AUTHOR:

NICATI, WILLIAM

TITLE:

LA PHILOSOPHIE NATURELLE

PLACE:

PARIS

DATE:

1900

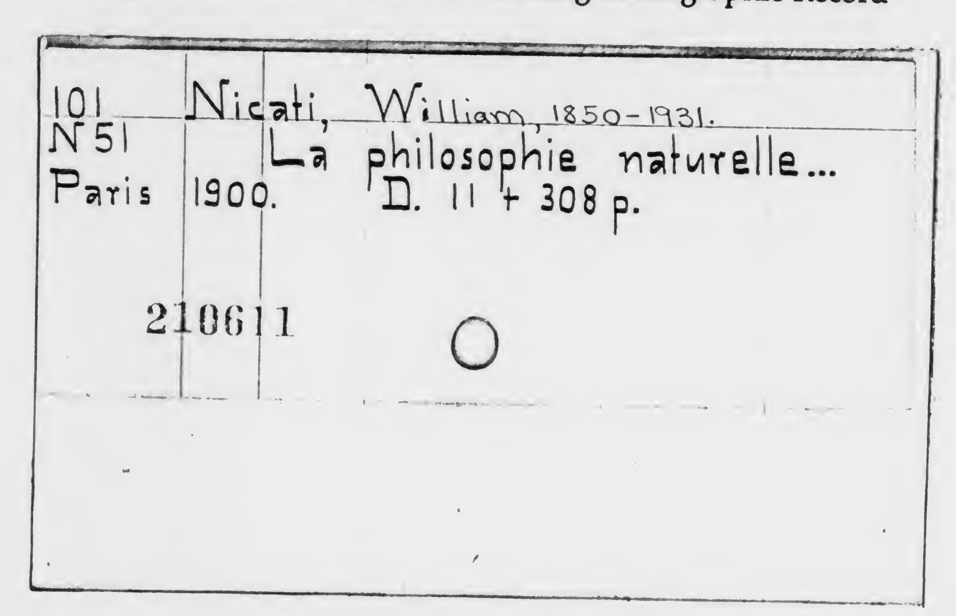
Master Negative #

93-81424-4

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
PRESERVATION DEPARTMENT

BIBLIOGRAPHIC MICROFORM TARGET

Original Material as Filmed - Existing Bibliographic Record


101 Nicati, William, 1850-1931.
N51 La philosophie naturelle...
Paris 1900. D. 11 + 308 p.

210611

Restrictions on Use:

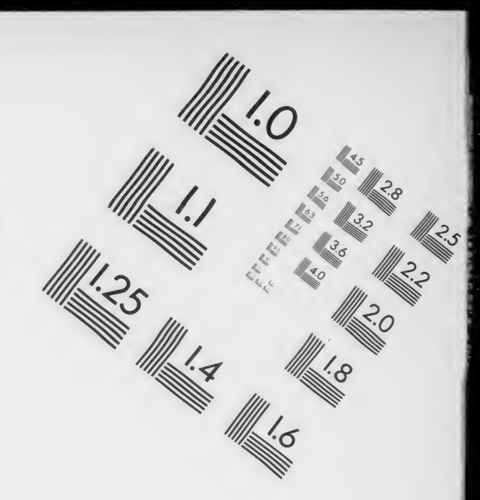
TECHNICAL MICROFORM DATA

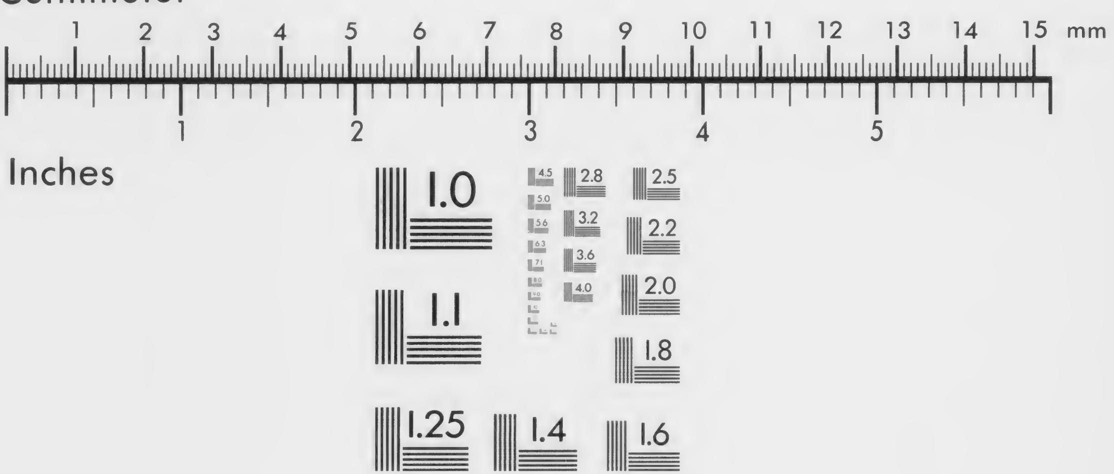
FILM SIZE: 35mm
REDUCTION RATIO: 11X
IMAGE PLACEMENT: IA (IIA) IB IIB
DATE FILMED: 5-19-93
INITIALS JAMES
FILMED BY: RESEARCH PUBLICATIONS, INC WOODBRIDGE, CT



AIIM

Association for Information and Image Management
1100 Wayne Avenue, Suite 1100
Silver Spring, Maryland 20910
301/587-8202





MANUFACTURED TO AIIM STANDARDS
BY APPLIED IMAGE, INC.




101 N51
Columbia University
in the City of New York
Library
Special Fund
1899
Given anonymously

LA

PHILOSOPHIE NATURELLE

DU MÊME AUTEUR :

La psychologie naturelle. 1 volume de la Bibliothèque des sciences contemporaines. Paris, 1898. Librairie Reinwald, Schleicher édit . . . . **5** fr.

Echelles visuelles et leurs applications. Quinze planches avec texte explicatif. Deuxième édition. Paris, 1900. Steinheil, édit . . . . **3** fr. **50**

Recherches sur le choléra (Avec M. Rietsch). Paris, 1886. F. Alcan, édit . . . . **4** fr.

La paralysie du nerf sympathique cervical. Paris, 1873, Delahaye, édit . . . . *épuisé.*

LA

PHILOSOPHIE NATURELLE

PAR

Le Dr W. NICATI

Loin de porter atteinte aux principes des communes croyances, une conception harmonique de l'univers sait les embrasser et comprendre. Elle est l'acte réflechi de l'humanité résolue à asseoir sur des bases inébranlables sa foi scientifique et sa foi morale (p. 285).

PARIS
V. GIARD & E. BRIERE
LIBRAIRES-ÉDITEURS
16, rue Soufflot, 16

1900

TABLE DES MATIÈRES

DEUXIÈME PARTIE

L'ETHIQUE
OU DE L'HARMONIE INTER-INDIVIDUELLE

TROISIÈME PARTIE

L'ENERGÉTIQUE
OU DE L'HARMONIE INTER-ÉLÉMENTAIRE

ERRATA

Page 183, 15e ligne : *Au lieu de* : « En résumé poursuivre l'équilibre social *où* le bien », *lire* : *ou* le bien.
Page 252, dernière ligne : *Au lieu de* : « *Henri* Astié », *lire* : *Hermann* Astié.

INTRODUCTION

Composé inéquilibré d'intensités, d'instants et de points, moments de la tension du temps et de l'espace, la Nature en est l'universelle harmonie. Fragment de la Nature, l'esprit humain pénètre et reflète toutes ses parties par le savoir ou les rapports qu'il entretient avec lui-même et avec le reste de l'Univers Ainsi le veut la foi scientifique, celle du *naturalisme suffisant* d'une nature expliquée par elle-même.

Tout dogme aboutissant à l'affirmation de l'inconnaissable est un naturalisme *lacunaire* ou insuffisant. Il marque la faillite du savoir. Cuirasse des esprits timorés, oreiller de paresse pour les autres, le dogme scientifiquement irréligieux de l'inconnaissable méconnaît que, de façon directe ou indirecte, tout est en contact avec tout et qu'un contact avec notre pensée suffit à la connaissance. Est-ce

à dire que nous sachions jamais tout ? Non certes. Chaque découverte ouvre des horizons nouveaux grandissant sans cesse à notre profit et pour notre plus grande joie le cercle des découvertes à faire. Mais si l'homme accepte forcément l'inconnu à titre de quantité, il le renie à titre d'espèce, content de constater les choses et de les savoir toutes accessibles au toucher infiniment délicat de sa pensée.

Expliquer l'enchaînement du savoir est l'objet de la philosophie naturelle.

A sa base on rencontre, essence même du savoir, origine de toute connaissance, les contacts entre les mouvements intimes de notre pensée. C'est par là qu'Aug. Comte, de géniale mémoire, a ouvert son cours. Il était né à la science par cette voie qui est celle de la *Mathématique*. Moins heureux, j'ai péniblement gravi le sentier de la profession médicale et j'ai rencontré ce problème sur mon chemin d'une façon toute concrète au terme d'une étude de psychologie naturelle, suite elle-même d'une étude physiologique de la couleur. Qu'on ne s'étonne donc pas de me voir traiter la mathématique à l'égal d'un chapitre de physiologie : celui qui a pour objet l'action réciproque des courants nerveux.

Comment, partant de l'harmonie entre les mouvements de la pensée, ai-je été conduit à suivre une voie analogue à celle d'Auguste Comte dans mes études ultérieures ? L'explication en est simple. Ayant entrepris de publier un ouvrage de psychologie, je l'ai

voulu complet. Et j'ai cherché à expliquer, après le mécanisme intime de l'individu, celui par lequel ce même individu vient à s'articuler avec ses semblables : la psychologie sociale, communément appelée la morale ou l'*Ethique*.

Enfin j'ai dû rechercher la genèse et la position de la pensée au milieu de la Nature. Ayant appris à reconnaître en elle un foyer de force, j'avais à définir les forces, à les résoudre en leurs éléments et en reconstituer enfin l'harmonie à tous les degrés, des plus simples aux plus complexes représentés par la matière et ses combinaisons ; à développer en d'autres termes un aperçu d'*Energétique*.

Je me résume.

Le commencement de toute science est dans les rapports entre les mouvements de la pensée : l'harmonie inter-émotionnelle ou la MATHÉMATIQUE.

Plus loin se placent les rapports de la pensée avec autrui : l'harmonie inter-individuelle ou l'ETHIQUE.

En dernier lieu viennent les rapports entre les éléments constitutifs de la Nature : l'harmonie inter-élémentaire ou l'ENERGÉTIQUE.

Naturel enchaînement du savoir, procédant du sujet pensant pour aboutir aux éléments de la Nature, cet ensemble est celui de la philosophie naturelle, différente de la physique qui procède au contraire des éléments pour aboutir à la pensée. Ainsi, sans l'avoir projeté et pour avoir poursuivi la réalisation d'un traité complet de psychologie, me voici

amené à concevoir et à publier un traité de philosophie.

Philosophe improvisé, parti timidement du jeu de la couleur pour atteindre à pas difficiles et presque involontaires les plus hautes généralisations, j'ai pour excuse à ma hardiesse la passion qui nous entraîne tous dans la voie qu'une fois nous nous sommes proposé de suivre et les nécessités aveugles auxquelles cette passion nous condamne.

PREMIÈRE PARTIE

LA MATHÉMATIQUE

OU

DE L'HARMONIE INTER-ÉMOTIONNELLE

Définition de la mathématique

L'opinion courante veut que la mathématique soit une science d'exclusive déduction attachée à certaine connaissance des nombres par avance inscrite dans la pensée, et faussement considérée pour ce fait comme d'un ordre étranger au domaine phénoménal physique ordinaire. « Pour peu que j'y applique mon attention, je viens à connaître une infinité de particularités touchant les nombres, les

figures, les mouvements et autres choses semblables dont la vérité se fait paraître avec tant d'évidence et s'accorde si bien avec ma nature que lorsque je commence à les découvrir il ne me semble pas que j'apprenne rien de nouveau, mais plutôt que je me ressouviens de ce que je savais déjà auparavant ; c'est-à-dire que j'aperçois *des choses qui étaient déjà dans mon esprit*, quoique je n'eusse pas encore tourné ma pensée vers elles ». (Vme méditation de Descartes).

En réalité, il n'est pas, il ne peut pas être de science d'exclusive déduction. Les nombres, « choses qui sont dans mon esprit », *événements observés* dans ma pensée ont, comme toutes choses, des propriétés ou fonctions découvertes à propos d'un fait isolé, retrouvées ensuite dans plusieurs, dans tous les cas similaires, généralisées enfin en vertu de la plus pure induction. La mathématique, science d'expérience et d'observation de soi-même, chapitre de physique, comme les autres sciences, comporte comme elles une partie inductive consacrée à la recherche des lois et une partie déductive consacrée à leurs applications. Les déductions que nous savons tirer des lois mathématiques ne sont ni plus ni moins que l'ordinaire exploitation des ordinaires conquêtes de l'induction appliquée à l'observation de la pensée.

Conforme à son sens étymologique rattaché au grec μανθάνω = penser, et plus précisément au mot

μάθημα = la chose pensée, la mathématique est *le jeu de la chose pensée.*

Objet et division

Jeu de la chose pensée, la mathématique a pour objet les mouvements de la pensée.

Or, la pensée humaine, démontrée par la psychologie *un foyer multiloculaire de force électrique nerveuse*, sans cesse en tension, a été trouvée aussi sans cesse en mouvement. Le sommeil lui-même, je l'ai établi (1), est un mouvement de la pensée.

L'état de mouvement de la pensée est appelé onde nerveuse ou *émotion*.

Les émotions nous parcourent en tous sens. Primitivement provoquées par les impressions du dehors, elles sont triées par l'intelligence, se heurtent à tous les carrefours. Se heurtant, elles donnent lieu à des émotions composées : *les harmonies nerveuses émotionnelles* dont le groupement forme les *idées*, les *associations d'idées* et finalement l'*individu*.

Les ensembles ou associations d'idées, les idées, les simples harmonies nerveuses, les émotions enfin

(1) *Psychologie naturelle*, p.314 et suiv. : le sommeil, un mouvement interférent.

sont les composantes individuelles. L'émotion ou mouvement de la pensée en est le point de départ, celui dont il faut procéder pour en étudier :

1° Le jeu proprement dit ou le *calcul;*

2° La synthèse ou le *sentiment*.

LIVRE I

LE CALCUL

Dérivé du latin « calculus », qui signifie caillou, le mot calcul rappelle les signes primitifs dont les hommes, ignorants de la table de Pythagore, s'aidaient et s'aident encore pour contrôler les opérations simples de l'addition et de la soustraction. Ne voit-on pas aujourd'hui même les enfants des rues user entre eux de ce facile procédé de jeu et d'enseignement ? De l'engin, le nom a passé à l'opération de l'esprit dont il est l'auxiliaire primitif et cela n'a rien que de conforme aux habitudes du langage. Ainsi, le mot calcul en est venu à désigner d'une

façon générale les opérations de la pensée : ou le *jeu harmonique des émotions.*

On en étudiera le point de départ et les principales applications en ces trois chapitres :

1° De l'émotion nerveuse.

2° De l'arithméthique.

3° De la logique.

CHAPITRE PREMIER

DE L'ÉMOTION NERVEUSE

I

Les valeurs de l'émotion nerveuse

Les données fondamentales concernant les valeurs de l'émotion nerveuse lui sont communes avec les mouvements ou émotions des forces en général. C'est néanmoins ici la place d'en présenter le rapide exposé sans lequel il n'est pas de mathématique D'autant en sera préparée et allégée la définition de la force qui trouvera sa place en énergétique.

Trois mouvements apparaissent indissolublement liés en toute évolution de force. Surpris et dissociés par la pensée, ils prennent le nom de *moments* et plus précisément de « moments mathématiques » par opposition à une autre acception dite mécanique beaucoup plus complexe du même mot (1).

Synonyme et variante du mot mouvement, car

(1) Le moment en mécanique est le produit de la force par le bras de levier.

on fait dériver l'un et l'autre du latin « movimentum, » le mot moment désigne donc les *composants élementaires de la force mathématiquement dissociés.* Ils sont au nombre de trois répondant aux questions *comme, quand, où*, dont la commune position primordiale se trouve accusée par les assonances *wie, wann. wo* du langage germanique : 1° le *moment de tension* ou l'INTENSITÉ, 2° le *moment de temps* ou l'INSTANT, 3° le *moment d'espace* ou le LIEU (point géométrique). L'émotion nerveuse,ainsi que toute émotion de force, est réduite en dernière analyse à un rapport de moments : une harmonie, un composé d'intensités, d'instants et de lieux

Synonyme du mot harmonie, le mot *rapport*, qui vient d'être présenté, est employé comme lui dans les deux sens de mise en relation et de relation proprement dite ou résultat de relation. Tel un rapport fractionnaire (a/b, 2/3, etc.) entré dans le calcul, y peut fonctionner à titre d'unité nouvelle.

Unité est le nom donné à tout groupement harmonique ou tout rapport de moments. Assemblage plus ou moins complexe, choisi pour point de départ d'autres groupements du même ordre, l'unité est une harmonie ; et, en effet, qui dit unité dit limitation, relation et partant harmonie.

On appelle VALEURS, les *unités harmoniques qui naissent du rapport des moments avec d'autres moments de même nom :* intensités avec intensités, instants avec instants, lieux avec lieux.

Le courant nerveux étant partout le même, qu'il

parcoure le nerf optique, le nerf gustatif, tout autre nerf ou le cerveau lui-même, ce que nous appelons couleur, saveur, odeur, etc., soi-disant espèces différentes de la sensation, ne diffèrent en réalité que par le lieu de leur pénétration et de leur évolution dans la pensée. Elles en représentent *les grandes localisations.* Cela soit dit sans préjudice de toutes les localisations secondaires de l'émotion nerveuse, au moyen desquelles sont par nous déterminées et la place de nos émotions, et, par elle, la position relative des objets extérieurs : les *lignes, figures et configurations*, valeurs topographiques communes aux unités de la pensée comme aux forces en général.

Durées, rythmes, figurations rythmiques, valeurs chronographiques de l'émotion nerveuse, sont les rapports d'instants dans le domaine de la pensée. Les appellations secondes, minutes, jours, mois, années, siècles, empruntées aux mouvements de la terre, en déterminent les unités usuelles.

Enfin les valeurs d'intensité représentées d'une manière générale et pour toutes espèces de forces par les quantités,quotités et groupements de quotités apprennent, appliquées à l'émotion nerveuse, les appellations *unités, nombres et expressions mathématiques.*

Appliqués au temps et à l'espace, ces derniers termes supposent qu'une valeur d'intensité leur est adjointe, car ni le temps, ni le lieu, pas plus du reste que l'intensité elle-même, ne possèdent une existence propre. Rien n'existe, et nous y reviendrons, qui ne soit une harmonie de ces trois éléments.

II

Les hauteurs de l'émotion nerveuse

Définition et détermination des hauteurs nerveuses

La hauteur, ou hauteur de tension des forces (objet à étudier plus complètement en énergétique), est pratiquement représentée par l'unité seconde qui résulte du rapport combiné des moments mathématiques d'intensité, de temps et de lieu, et plus précisément par la quantité de force émise dans l'unité d'espace pendant l'unité de temps

Ainsi, par exemple, la hauteur de tension électrique est déterminée par l'électricité qui parcourt l'unité de longueur et d'épaisseur pendant l'unité de temps. Un fil, quel que soit son diamètre, en débite d'autant plus que la tension est plus élevée. Il en est de même de la hauteur appliquée à la pression : le ruisselet des hautes pentes devient, sans afflux nouveau, la grosse rivière des pentes plus douces ; les minces conduites des parties déclives, alternent dans les champs irrigués, avec les larges et profonds canaux des parties planes ; en d'autres termes, les hautes pressions ou hautes tensions de pressions, débitent des quantités plus grandes à travers les mêmes sections (c'est-à-dire dans le même espace) pendant un même temps. La hauteur de tension

répond donc bien d'une manière générale à la formule qui vient d'en être donnée.

Qu'il soit permis de rappeler ici comment l'on a été amené par l'étude psychologique expérimentale à reconnaître dans les hauteurs de la sensation quelque chose comme les hauteurs de tension des ondes nerveuses qui les représentent dans notre pensée (1).

C'était dans l'étude de la couleur considérée dans le phénomène de Purkinje et de ses corollaires, les phénomènes de Javal et de Macé de Lépinay. On les trouva uniformément marqués par un affinement de la sensation, sorte de vigueur croissante avec la hauteur : augmentation et diminution de clarté plus grande pour des changements égaux de quantité lumineuse éclairante (phénomène de Purkinje); augmentation et diminution d'acuité visuelle plus fortes. obtenues par des variations lumineuses quantitatives identiques (phénomène de Javal) ; enfin perception de différences minima de plus en plus ténues (phénomène de Macé de Lépinay). C'est ainsi, semblait-il, que cela se passe quand les arcs sont plus fortement tendus, quand, dans leurs réservoirs, les gaz ont été plus fortement comprimés : une minime détente de l'arc, une infime dépression de chaudière, produisent alors des effets considérables comparés à ceux du même arc et de la même chaudière surpris à un moment de moindre tension.

1. *Psychologie naturelle*, p. 33.

La courbe du phénomène de Purkinje, celle identique de ses corollaires les phénomènes de Javal et de Macé de Lépinay, apparut en conséquence comme mesurant des vigueurs ou hauteurs de tension des courants nerveux visuels.

Genèse des hauteurs nerveuses.

La qualification de hauteur appliquée aux phénomènes psychologiques a été primitivement empruntée au langage de l'acoustique où l'on distingue les tons bas ou graves des tons hauts ou aigus. Elle appartient aussi au langage visuel où l'on parle sciemment d'objets hauts en couleur pour désigner les radiations de grande longueur d'onde. Il n'est pas jusqu'aux sentiments dont on ne connaisse la hauteur et la bassesse.

Mais à quoi cela répond-il dans le domaine de la physique extérieure ? Il faut pour résoudre ce problème rappeler les données élémentaires par lesquelles on a établi en psychologie la transformation des forces en courant nerveux.

Trois ordres d'appareils transforment les forces extérieures en courants nerveux.

Les transformateurs *dynamo-électriques nerveux* correspondent aux appareils que l'industrie appelle brièvement des « dynamos ». Ce sont tous les dispositifs sensoriels du toucher : du banal épiderme où plongent les terminaisons nerveuses tactiles, aux admirables organes de Corti, qui, dans l'oreille interne, président à la transformation nerveuse des vibrations sonores. La hauteur des courants nerveux nés de cette transformation est, l'acoustique le prouve, une fonction directe et régulière de la rapidité des contacts.

Les transformateurs *thermo-électriques nerveux* correspondent aux piles thermo-électriques de la physique élémentaire. Ils sont représentés à la surface du corps par toutes les parties de peau ou de muqueuse sensibles aux mouvements de la chaleur. La hauteur des courants nés de cette transformation est une fonction directe des degrés de la température.

Enfin les transformateurs *chimico-électriques nerveux* correspondent aux piles électriques ordinaires. La muqueuse olfactive et la muqueuse gustative en sont les exemples les plus simples. Il faut y joindre la rétine oculaire transformatrice de la lumière en énergie chimique d'abord, et par elle en courant électrique.

Tactile, thermique, ou enfin chimique, quelle que soit donc l'origine du courant nerveux, ce courant, qui est celui d'une seule et même force, la force électrique nerveuse, et peut s'appeler couleur, saveur, odeur, *oueur*, *toucheur*, suivant le lieu de sa pénétration dans la pensée, présente des différences de hauteur. Celles-ci répondent à la rapidité de succession des vibrations tactiles, aux degrés d'élévation de la température, et enfin à l'inverse du pouvoir chimique de la lumière. Elles ne sont en réalité que les quantités plus ou moins grandes de force nerveuse

évoluant en une même portion de nerf dans le même temps, ou suivant la définition donnée ci-dessus, les hauteurs de tension des courants émotionnels : celles que l'intelligence (de *inter* et *legere* = choisir entre) est appelée à trier ensuite et à distribuer entre les conducteurs et les foyers de la pensée en raison des tensions et des résistances qui leur sont opposées.

Ainsi se trouvent réalisées physiologiquement les présomptions de Descartes lorsque, dans sa conception fondamentale sur la relation du concret à l'abstrait, en mathématique, il a prouvé que *toutes les idées de qualité étaient réductibles à des idées de quantité*. Qu'est-ce, en effet, que les différences de hauteur des colorations lumineuses, les différences de hauteur des sensations acoustiques et des autres sensations, sinon ce que l'on appelle les qualités de ces sensations et, par extension toute naturelle, les qualités mêmes de la lumière, du son, et de toutes autres causes génératrices de nos sensations ? « On objecterait vainement, contre une telle conception, la division générale des idées humaines selon les deux catégories de Kant, de la quantité et de la qualité, dont la première seule constituerait le domaine exclusif de la science mathématique. Le développement même de cette science a montré positivement depuis longtemps le peu de réalité de cette superficielle distinction métaphysique » (1). Valeurs et

1. Aug. Comte, *Cours de philosophie positive* (J. Baillière et fils) I, p. 112.

hauteurs, quantités et qualités de toute venue, se réduisent à des rapports de moments.

Ainsi que dans le monde extérieur, rien n'existe dans la pensée, sinon une seule et unique force ; la pensée elle-même, ses émotions, les relations des éléments premiers qui les composent : les moments d'intensité, de temps et de lieu.

Intellection des hauteurs nerveuses.

Composées de corps cellulaires communiquant entre eux par des fils de contact innombrables, les voies de la pensée offrent à ses courants des facilités et des résistances infiniment variées. Une émotion née à la périphérie, mélange de hauteurs différentes, en est partagée, puis scindée à nouveau, ici renforcée, là détournée, donnant lieu à autant de fractionnements. L'intelligence est, comme le mot l'indique *l'ensemble des fractionnements, intellections ou sélections des hauteurs émotionnelles.*

Ainsi définie, elle n'a rien de spécial ni d'exclusivement réservé à la pensée. Si l'on nous demandait, prenant le problème du plus loin qu'il est possible, « où commence, où finit l'intelligence dans la nature », nous serions obligés d'en étendre incessamment les limites.

Deux corps diversement échauffés ramenés par le contact au même niveau de température et, d'une manière générale, deux foyers quelconques s'étei-

gnant directement l'un dans l'autre en sont dépourvus. Mais il y a intelligence entre deux foyers quelconques sitôt que, séparés par des foyers intermédiaires, il se forme entre eux autant de courants qu'il y a de résistances, et, dans la force, de hauteurs de tension différentes aptes à les surmonter. Ne sait-on pas que le contact des armées les fait entrer en conflagration, tandis qu'une entremise établit entre elles des intelligences ?

On nommera intelligence les distributions qui, d'un même foyer, actionnent les industries les plus diverses : la circulation de l'eau dans les champs irrigués, celle du suc dans les plantes, celle du sang dans les animaux, comme de la pensée dans nos foyers nerveux.

Intelligente est la vie en ses parties les plus intimes comme dans ses plus compréhensives : du charbon qui brûle au contact de l'air, à la vapeur qui monte aux nues et jusqu'aux astres intelligemment drainés dans leurs orbites.

La nature entière est une vaste intelligence. L'intelligence humaine en est une localisation.

CHAPITRE II

DE L'ARITHMÉTIQUE

La mathématique étant donc définie, non plus seulement comme le veulent les géomètres, « la science des grandeurs », mais bien la science des grandeurs ou rapports, des émotions entre elles, il y a lieu, après avoir déterminé les composantes des émotions, d'en étudier les rapports ou HARMONIES. Or, mises en relation à l'intérieur de la pensée, les émotions donnent lieu à des harmonies de toutes sortes dont les plus simples, celles qui naissent du *concours de deux unités*, sont appelées NOMBRES.

L'arithmétique est le jeu ou calcul des nombres. Son origine est le grec ἀριθμός, qui signifie nombre, mot dans lequel on reconnaît le radical *ar*, le même qui fait ἄρω (disposer, arranger), et ἀρτύω (assembler), d'où plus tard le mot *art*.

Nous allons étudier : 1° les nombres ; 2° leurs fonctions ; 3° leur jeu ou le calcul des nombres.

I

Les nombres.

Emotion nerveuse nouvelle et différente de ses composantes en tous ses moments, différente dans le temps puisqu'elle leur succède, dans l'intensité puisqu'elle les résume, dans le lieu enfin par la confluence des courants provenant de fibres ou cellules nerveuses diverses dans une seule et même cellule devenue le foyer d'une évolution commune, l'harmonie numérique ou le nombre est une entité concrète. Physiologiste, je ne peux me rallier sans réserve à la définition des mathématiciens qui en font avec Newton « le rapport abstrait d'une quantité à une autre quantité de même nature ». Un rapport abstrait! A-t-on jamais songé combien un pareil accouplement de ces deux mots est au fond vide de sens?

La vérité est que, succédant aux impressions, ou émotions directement provoquées par l'action du dehors, mais non plus en contact avec l'extérieur, le nombre, émotion voyageuse, semblable au ballon dont on a coupé les amarres, évolue désormais en pleine pensée. Distrait si l'on veut du monde extérieur, mais point abstrait en soi, puisqu'il est l'émotion harmonique résultant du concours d'autres émotions premières ou impressions, le nombre est le fruit d'une relation de la pensée avec elle-même, d'un rapport de pensée ou « rapport mathématique ».

L'opération par laquelle s'effectue la mise en relation des unités pour former les nombres est la superposition ou fusion des émotions, composée tantôt d'*addition*, tantôt de *soustraction*. Arrivées au contact en un foyer commun, cellule ou groupe cellulaire nerveux contigu aux foyers de leur évolution primitive, deux émotions premières s'y confondent. On désigne cette opération d'un mot qui signifie fusion ou mélange : celui de *mesure* universellement employé et synonyme de rapport, dans le sens spécial de la mise en relation des unités mathématiques. Ce qui a lieu à l'intérieur de la pensée n'est qu'une application de ce qui se passe également au dehors dans l'opération de mesurer, mélanger ou *mesler* les unités deux par deux pour les mesurer.

Emotion engendrée en un foyer supérieur par la fusion, addition ou soustraction, des émotions deux par deux, le nombre est donc la mesure ou l'*harmonie binaire des unités*.

Les nombres sont de deux catégories générales : les *multiples* et les *sous-multiples*. Les premiers sont les « nombres entiers » dont je n'ai pas à rappeler la dérivation simple non plus que les dénominations bien connues sous le nom de *chiffres*. Les seconds sont les « nombres fractionnaires » non moins simplement dérivés et plus simplement dénommés d'une

façon générale par les deux termes numériques accouplés dont ils expriment le rapport.

Il n'y a pas que les chiffres qui soient des dénominations de nombres. L'application des rapports numériques aux divers groupements de l'impression a donné lieu à des appellations spéciales dans lesquelles on n'a pas l'habitude de reçonnaître des nombres, mais qu'il importe de rendre à leur vrai caractère. Ces appellations sont, pour une partie, aussi anciennes, et peut-être plus anciennes dans l'histoire de l'humanité que celles des chiffres. On en jugera tout à l'heure en voyant apparaître dans l'énumération des nombres les noms de couleurs.

Procédons par ordre.

Voici d'abord les groupements harmoniques binaires fondamentaux, ou nombres dans le domaine des vale urs de quantité. Les unités ont pris le nom de grammes, de calories, de joules suivant que l'on considère la gravité, la chaleur ou l'électricité ; et chacune d'elles ont leurs multiples et leurs sous-multiples de création récente, dont la qualité numérique est très apparente. Mais autrefois on avait la livre avec ses sous-multiples l'once, ou seizième partie de la livre, le gros ou huitième de l'once, le scrupule ou tiers de gros, et le grain ou vingt-quatrième de scrupule ; représentant autant de nombres fractionnaires attachés à une application spéciale.

Considérons les valeurs de temps. L'unité y a nom le jour avec ses multiples le mois et l'année, et ses

sous-multiples l'heure, la minute et la seconde. Ces termes sont les nombres entiers et fractionnaires usuels du temps.

Dans le domaine des valeurs de l'espace, l'unité de longueur était autrefois le pied, avec son multiple la lieue et ses sous-multiples le pouce et la ligne : autant d'appellations spéciales pour désigner des nombres redevenus apparents avec l'adoption du système métrique. Les mesures de surface se sont également dépouillées des appellations spéciales dont elles abondaient jadis.

Enfin, je désire surtout appeler l'attention sur l'application des nombres au domaine des hauteurs nerveuses. Les relations numériques y sont de tous les instants, mais combien masquées sous les dénominations arbitraires qui les désignent. En acoustique le multiple 5/4 se dit *tierce*, 4/3 se dit *quarte*, 3/2 se dit *quinte*, 2 enfin se dit *octave*. En optique, c'est bien pis encore, car il n'y a plus trace dans les termes usuels de sonorités qui puissent rappeler une idée de nombre : 5/4 signifie *bleu*, 3/2 est traduit *jaune*, 2 est dit *rouge*.

Je ne cite que les principaux entre les rapports, ceux dont la démonstration a pu être rappelée ou donnée aisément en psychologie expérimentale (1). Ce que je viens d'en dire suffit pour marquer que les dénominations usuelles, intervalles acoustiques, teintes de la couleur, saveurs et odeurs, autant de

(1) *Psychologie naturelle*, p. 49 et p. 375.

rapports mathématiques, harmonies binaires des unités de hauteur, ne sont autres que des nombres diversement localisés dans la pensée. La même vérité est exprimée par cette affirmation d'apparence paradoxale recueillie tantôt dans un cas particulier : « rouge qui est l'octave de la tonique est un autre mot pour dire deux » ; ou, en langage physiologique : *rouge est une des multiples localisations et applications de l'harmonie de deux.*

II

Les fonctions des nombres.

Dérivés comme il vient d'être exposé et développés en série indéfinie, les nombres ont été trouvés unis entre eux par des liens de dépendance mutuelle que l'on a appelés leurs *fonctions* mathématiques. Par cette expression l'on assimile les nombres à des individualités personnelles vaquant à leurs affaires, remplissant leurs fonctions. L'on ne saurait mieux faire, car tels sont réellement les nombres, « émotions voyageuses » en évolution dans les foyers de la pensée.

La découverte des fonctions est toute d'expérience. Elle date de la connaissance des liaisons qui unissent les couleurs entre elles et permettent de les obtenir toutes au moyen de trois seulement ; constatation importante pour l'art de la peinture et qui

doit remonter à ses origines. Elle date aussi du choix, pour la gamme musicale, d'une succession d'intervalles représentant avec les trois intervalles fondamentaux tierce (5/4), quinte (3/2) et octave (2/1), les quotients de ceux-ci et les quotients de leurs quotients. Le rapport 4/3 ou la quarte résulte du rapport :

$$\frac{2/1 \text{ octave}}{3/2 \text{ quinte}} = \frac{4}{3};$$

6/5 ou la tierce mineure, du rapport :

$$\frac{3/2 \text{ quinte}}{5/4 \text{ tierce}} = \frac{6}{5} \text{ etc.}$$

Enfin, je la reconnais également dans la même gamme, à la succession des octaves de 1er, de 2e et de 3e rang, pour correspondre à une progression géométrique des hauteurs de la sensation.

Utiles aux arts, ces diverses étapes de la découverte des fonctions ne profitèrent pas à la science mathématique proprement dite. Il en fut autrement du travail des géomètres. Ceux-ci rencontrant les fonctions numériques de carré, de cube, etc., dans les mesures de longueur, de surface, de volume, en ont généralisé l'emploi et c'est d'eux finalement que les analystes ont appris à reconnaître les propriétés ou fonctions des nombres proprement dits. N'oublions pas que, si les géomètres se sont arrêtés dans leurs calculs à des formes si heureusement déterminées, c'est qu'un calcul intuitif, du genre de celui qui a fait choisir les notes de la gamme, avait

précédé dans leur esprit toute mesure directe. Ainsi fait l'enfant qui, avant de connaître les fonctions des nombres, en a la notion bien établie par la distinction des figures telles que carrés, cubes et sphères.

Les fonctions sont désignées, soit par leurs noms spéciaux, soit à la manière simple déjà usitée dans la langue des nombres fractionnaires par l'accouplement des composantes. Tantôt leur position relative et tantôt l'intervention des signes intermédiaires déterminent la position respective des parties.

Voici les fonctions successivement conquises au profit de la science mathématique par les géomètres :

1er couple :

Fonction *somme* . . . . $y = a + x$

Fonction *différence* . . . . . . $y = a - x$

2e couple :

Fonction *produit* . . . . $y = a \times x$

Fonction *quotient* . . . . $y = \frac{a}{x}$

3e couple :

Fonction *puissance* . . . . . . $y = x^a$

Fonction *racine* . . . . $y = \sqrt[a]{x}$

4e couple :

Fonction *exponentielle* . . . . . $y = a^x$

Fonction *logaritmique* . . . . . $y = \frac{\log x}{a}$

5e couple :

Fonction *circulaire directe* . . . $y = \sin x$

Fonction *circulaire inverse* . $y = \text{arc}(\sin - x)$.

« Aucune considération rationnelle ne circonscrit rigoureusement *a priori* le tableau précédent, qui n'est que l'expression effective de l'état actuel de la science. Nos éléments analytiques sont aujourd'hui plus nombreux qu'ils ne l'étaient pour Descartes, et même pour Newton et Leibnitz ; il y a tout au plus un siècle que les deux derniers couples ont été introduits dans l'analyse par les travaux de Jean Bernouilli et d'Euler. Sans doute on en admettra de nouveaux dans la suite, mais nous ne pouvons pas espérer qu'ils soient jamais fort multipliés, leur augmentation réelle donnant lieu à de très grandes difficultés (1). »

A côté de ces cinq fonctions qu'Auguste Comte appelle directes, et qui sont chacune l'application générale d'un cas particulier, il s'en place une dernière, qu'il appelle indirecte pour exprimer, dit-il, la nécessité où l'on est de faire intervenir des quantités auxiliaires étrangères à la cause : « les *infiniment petits*, les *différentielles* de divers ordres de ces quantités, si l'on conçoit cette analyse à la manière de Leibnitz ; ou les *fluxions*, les *limites* des rapports des accroissements simultanés des quantités primitives comparées les unes aux autres, ou, plus brièvement, les *premières* et *dernières* raisons de ces accroissements, en adoptant la conception de Newton ; ou bien enfin les *dérivées* proprement dites de ces quantités, c'est-à-dire les coefficients des différents termes

1. Aug. Comte, *loc. cit.*, I, p. 130.

de leurs accroissements respectifs d'après la conception de Lagrange (1) ». Je ne puis m'empêcher de voir dans les fonctions indirectes quelque chose comme la fonction universelle qui relie entre eux tous les nombres quelconques lorsque, au lieu de les considérer au point de vue du rapport des unités qui les composent, l'on vient à se placer au point de vue des « moments » ou mouvements de ces unités. Il me paraît, en d'autres termes, me plaçant au point de vue physiologique et mécanique spécial qui est celui de cet ouvrage, *qu'un nombre quelconque est fonction certaine d'un autre nombre quelconque si on les considère tous deux dans les moments de leurs unités composantes, et plus précisément dans la loi d'accroissement ou de décroissance de ces moments*. Telle doit être, si je ne m'abuse, la caractéristique des fonctions infinitésimales, dernier couple de fonctions connues :

6e couple :

Infinitésimales croissantes ou fonction *fluxion*.
Infinitésimales décroissantes ou fonction *fluente*.

III

Le calcul des nombres

Il n'entre pas dans mon plan d'emprunter aux ouvrages spéciaux sur la matière l'exposé des opérations de calcul propres aux nombres. Cet article a pour but unique d'en montrer le développement là

1. Aug. Comte, *loc. cit.*, I, p. 143.

où l'on n'a pas coutume de le chercher, je veux dire dans les jeux des valeurs et des hauteurs de la sensation.

Le terrain le plus favorable à cette démonstration, et aussi le plus analysé, est celui des oueurs (1) considérées dans les jeux complexes de la composition musicale. Je rappelle que, partant des intervalles de temps et des intervalles de hauteur (autant de rapports numériques, autant de nombres, en un mot, ainsi qu'il a été expliqué, les musiciens en composent les harmonies plus complexes de rythmes et de figurations rythmiques, d'accords et de timbres : jeux ou calculs de nombres tendant à travers les péripéties les plus émouvantes des formules les plus complexes à l'équilibre final ou à la solution, problème harmonique posé et résolu au gré du compositeur. On a dès longtemps signalé l'allure mathématique de la musique et l'on en a fait l'objet de rapprochements intéressants. Plus complètement renseignés et placés au point de vue des mouvements mêmes de la pensée, voyant dans la musique un jeu d'émotions et plus précisément un jeu de nombres, nous ne pouvons la définir autrement qu'un calcul arithmétique (2).

(1) *Oueur* est le terme par lequel je désigne en psychologie la sensation auditive, courant nerveux de l'ouïe, à distinguer du *son*, terme réservé au phénomène externe des vibrations sonores. Odeur, saveur, couleur, chaleur, toucheur, oueur sont des noms de sensations.

(2) De plus amples développements pouvant servir de base

La composition harmonique d'un dessin, d'une peinture, d'une statue ou d'un édifice est de même un calcul numérique. Les formes sont des rapports d'émotions tactiles ou visuelles où s'épanouissent les nombres entiers et fractionnaires et leurs *fonctions* les plus élevées. Les teintes et nuances sont des rapports d'émotions visuelles. Calculer avec ces éléments s'appelle dessiner, peindre et modeler, autant d'opérations identiques dans le fond à celle d'écrire une page de calculs chiffrés.

L'analyse mène plus loin encore. Nous venons de voir que tous rapports immédiats de valeurs et de hauteurs sont des nombres alors même qu'ils n'en portent pas le nom, des harmonies numériques, si l'on veut un terme moins spécial. Entrant en relation entre elles, celles-ci composent des émotions nouvelles, d'ordre plus complexe : les idées composées.

Soit par exemple l'idée *soie*. N'est-elle pas la combinaison de rapports visuels numériques concernant la forme des fils, leur éclat, leur teinte et de rapports tactiles non moins numériques ceux du toucher *lisse*, expression par laquelle on désigne une succession de contacts semblablement rapprochés ? Ou soit encore l'idée de *bonté*. N'est-elle pas le produit combiné de toutes les impressions bonnes à la vue, au toucher, au goût, à l'odorat et au jeu plus élevé des émotions supérieures, lesquelles émotions sont toutes

à cette démonstration ont été donnés dans la *Psychologie naturelle* tant sur ce point que sur les suivants.

dissociables en des rapports numériques de hauteur et de valeur ? Aussi bien que l'idée de *soie*, que toute idée composée d'un ordre quelconque, l'idée de *bonté* est un phénomène de calcul arithmétique. Mais j'empiète sur le chapitre suivant consacré aux idées, et je m'interromps pour n'en pas entamer l'unité.

Je termine par une citation d'Auguste Comte à laquelle je ne trouve rien à retrancher. Mieux que je ne saurais faire, elle résume ce chapitre.

... « Il n'y a pas de question quelconque qui ne « puisse finalement être conçue comme consistant à « déterminer des quantités les unes par les autres, « d'après certaines relations, et par conséquent, « comme réductible, en dernière analyse, à une « simple question de nombres. On le comprendra si « l'on remarque effectivement que dans toutes nos « recherches, à quelque ordre de phénomènes « qu'elles se rapportent, nous avons définitivement « en vue d'arriver à des nombres, à des doses. « Quoique nous n'y parvenions le plus souvent que « d'une manière fort grossière et d'après des mé- « thodes très incertaines, il n'en est pas moins évi- « dent que tel est le terme réel de tous nos pro- « blèmes quelconques. Ainsi, pour prendre un « exemple dans la classe de phénomènes le moins « accessible à l'esprit mathématique, les phéno- « mènes des corps vivants, considérés même pour « plus de complication, dans le cas pathologique, « n'est-il pas manifeste que toutes les questions de

« thérapeutique peuvent être envisagées comme « consistant à déterminer les quantités de tous les « divers modificateurs de l'organisme qui doivent « agir sur lui pour le ramener à l'état normal, en « admettant, suivant l'usage des géomètres, les « valeurs nulles, négatives ou même contradictoires « pour quelques-unes de ces quantités dans cer- « tains cas ? Sans doute, une telle manière de se « représenter la question ne peut être en effet réel- « lement suivie pour les phénomènes les plus com- « plexes, parce qu'elle nous présente dans l'appli- « cation des difficultés insurmontables ; mais quand « il s'agit de concevoir abstraitement toute la por- « tée intellectuelle d'une science, il importe de lui « supposer l'extension totale dont elle est logique- « ment susceptible » (1).

1. Aug. Comte, I, p. 111.

CHAPITRE III

DE LA LOGIQUE

Les émotions, considérées au point de vue le plus général dans leurs unités, dans leurs combinaisons immédiates, les nombres, et dans les combinaisons de ceux-ci, portent le nom d'*idées*. Comme les nombres sont figurés par les chiffres, les idées ont leur figure représentative dans le langage : les *mots*. Le vocable grec λογος, qui signifie « mot », a donné naissance au terme *logique*. Nous définissons celle-ci le jeu ou le calcul des idées rendues par les mots, et voulons l'étudier :

1° Dans la formation des idées ou l'*idéation* ;

2° Dans le jeu réciproque des idées ou le *raisonnement*.

I

L'Idéation.

Produit des contacts imprimés par le dehors à notre pensée, les idées (du grec ἰδέα = image) sont le reflet ou l'image des choses extérieures.

Expressions numériques, ainsi qu'il vient d'être exposé, les idées sont dites concrètes et abstraites, simples et composées.

Idées concrètes et idées abstraites.

On appelle « idées concrètes » les reflets immédiats des contacts extérieurs et les harmonies premières qui leur succèdent.

Soit par exemple l'idée de *table*. Elle se compose d'un ensemble d'images visuelles et tactiles. Les valeurs d'intensité y sont représentées par des impressions tactiles et lumineuses ; celles de temps par la stabilité matérielle du phénomène ; celles de lieu par la position de l'image dans le champ visuel. Les hauteurs y sont à considérer soit dans la couleur, soit dans la dureté du contact. Les nombres y figurent par la forme générale d'un cube évidé et par la géométrie partielle de chacun de ses membres, enfin par les rapports définis de sa coloration. L'idée commune table est le groupement de tous ces facteurs en une harmonie ou émotion finale, reflet de la table dans notre pensée.

Mais, dira-t-on, l'idée de table est indépendante de l'impression actuelle et peut être simplement éveillée par le souvenir. Cela est vrai. Il suffit qu'un objet ait frappé une fois nos sens pour que l'idée en persiste au dedans de nous et puisse être à volonté réveillée. La cause en est due aux effets polarisants

de l'activité nerveuse. Cela n'entache en rien la définition des idées concrètes, car leurs images de polarisation (ou de mémoire), sortes de gravures ou d'empreintes, sont, tout aussi bien que leurs images actuelles, des produits directs et immédiats du contact extérieur.

On appelle « idées abstraites » les fonctions mathématiques des précédentes, harmonies nées de leur conflit à l'intérieur de la pensée. Telles sont par exemple l'idée de *bonté*, résultante d'impressions différentes également bonnes : mets savoureux et odorants, sons, lumières agréables et utiles, mouvements heureusement cadencés, hommes de bonne compagnie, etc. ; l'idée de *frayeur*, fonction commune d'accidents différents producteurs de l'effroi ; l'idée de *justice*, synthèse de multiples impressions qualifiées justes ; et ainsi de suite.

On se souvient que les nombres ont été précédemment qualifiés rapports abstraits. Nous avons à leur propos développé le sens physiologique de ce mot, qui est de désigner des mouvements de la pensée produits par d'autres mouvements de la pensée et non plus directement par des impressions du dehors. L'observation présentée alors conserve toute sa valeur : il n'existe pas de nombres abstraits et pas davantage d'idées abstraites dans le sens métaphysique du mot. Toute idée étant un mouvement de la pensée est une réalité concrète.

Idées simples et idées composées.

On distinguera deux catégories d'idées simples : les idées fondamentales et les idées de mise en relation.

Les *idées fondamentales* répondent aux composantes de l'émotion, les moments ; à leurs premières harmonies les valeurs et les hauteurs ; aux grandes localisations de celles-ci, couleur, oueur, saveur, etc., autant, nous le savons, de lieux différents de l'émotion ; aux rapports immédiats de ces émotions, les nombres et leurs localisations (bleu, jaune, rouge, tierce, quinte, octave, doux, amer, acide, etc.) ; enfin, aux rapports définis quelconques qui ont trouvé à s'exprimer en un seul et unique mot.

Les *idées de mise en relation* expriment le mode de rapport des éléments entre eux, ou les opérations du calcul. Les mots addition, soustraction, division, leur correspondent, ainsi que les termes *plus, moins, et, sans, de, à,* etc. Les désinences des « cas » les remplacent dans d'autres langues.

On distingue également deux catégories d'idées composées : les polynomes et les monomes.

Plusieurs mots accouplés pour exprimer une idée complexe forment un *polynome* ou idée de plusieurs parties. Trois mots au moins devraient le composer, dont deux appartenant aux idées élémentaires, et un aux idées de relation ; ce dernier est souvent

éludé. Il répond aux quatre types $a+b$, $a-b$, $a \times b$ et $\frac{a}{b}$. Exemples : frère et sœur $= a+b$; chevalier sans peur $= a-b$; outil à percer, charbon ardent $= a \times b$; défenseur de la patrie $= \frac{a}{b}$.

Plusieurs idées associées exprimées en un seul mot appartiennent aux *monomes*. Exemples : parents = père et mère $(a+b)$; impatient = homme sans patience $(a-b)$; kilomètre = mille mètres $(a \times b)$; Provençal = habitant de Provence $\left(\frac{a}{b}\right)$.

Valeur numérique des idées.

Elémentaires ou complexes, concrètes ou abstraites, les idées représentent des rapports de moments ou des rapports d'émotions et sont finalement dissociables en grandeurs numériques, rapports entre les unités ou nombres.

Les mathématiciens l'expriment à leur façon quand ils disent : « Dans les expressions littérales, les lettres représentent des grandeurs quelconques ; mais ces grandeurs sont déterminées dans chaque cas particulier de manière que, si l'on remplace chaque lettre par sa valeur et qu'on effectue tous les calculs indiqués, l'expression littérale sera traduite en un nombre, lequel est la valeur numérique de cette expression. Par exemple supposons que dans l'expression $4a^2b$ on fasse $a = 9$ et $b = 2$, la

substitution de ces valeurs particulières donnera $4 \times 9^2 \times 2 = 4 \times 81 \times 2 = 648$ ».

Remplacez, dans cette citation du premier traité d'algèbre venu, le terme expression littérale par *expression logique*, et le terme lettre par le terme *mot*, et veuillez relire. L'argumentation demeure entière. Comme en *mathématique littérale* les expressions littérales et les lettres, de même en *mathématique logique* les mots, les combinaisons de mots et, derrière ces masques conventionnels, les idées qu'ils expriment, représentent des valeurs numériques.

Autrement dit : *Il n'est pas d'idée hormis celles qui figurent les trois moments de l'émotion, qui ne soit en dernière analyse un nombre et un nombre au besoin calculable.*

Mathématique des chiffres ou arithmétique, mathématique des lettres ou algèbre, et mathématique des mots ou logique, autant de calculs de nombres, ne diffèrent en somme que par les signes conventionnels représentatifs des nombres.

II

Le Raisonnement

Le jeu des idées, calcul logique ou calcul par mots, a nom le raisonnement. Il est l'ensemble des opérations qui naissent du choc des idées.

Appliqué à un groupe d'idées données, le raisonnement aboutit à une harmonie terminale, la *conclusion*, document nouveau de la connaissance, idée nouvelle mécaniquement dérivée des précédentes par le seul jeu des émotions.

Ainsi limité, le calcul logique ou raisonnement tend nécessairement à déterminer des grandeurs les unes par les autres d'après les relations qui existent entre elles, et, plus précisément, à déterminer des grandeurs inconnues d'après les relations qui existent entre celles-ci, et des grandeurs connues, ce qui est d'après les auteurs l'objet incontesté de la mathématique. (1) On l'exprime autrement en disant du raisonnement qu'il tend à la démonstration de vérités inconnues à l'aide des données de l'expérience et du calcul.

Veut-on comprendre le calcul des idées, il faut s'en rapporter à l'algèbre, de l'arabe *al djabroum*, qui signifie la réunion des parties. L'algèbre est la plus simple des langues, une langue qui suit pas à pas et *par parties* les opérations de la pensée, qui les désarticule en un mot. Tout ce que la pensée élabore et que la parole exprime peut-être dit en langage algébrique, Condillac l'a déjà montré et nous allons en user, voulant par ce moyen mettre en lumière le jeu des idées.

Nous noterons d'abord que tout discours, autrement dit tout calcul d'idées, procède par « phrases » autant d'*équations* algébriques dont nous aurons à

(1) Aug. Comte, I, p. 98 et p. 100.

disséquer la charpente pour y reconnaître les *pesées* des idées et des émotions qui les composent.

Nous montrerons ensuite dans l'« argumentation » les procédés usuels de la résolution des équations.

De la phrase. Enoncé ou mise en équation des idées

Je dis donc que toute phrase est une équation et veux le démontrer, en même temps qu'indiquer algèbriquement les principales opérations de la phrase.

Pour additionner et pour soustraire les quantités algébriques, les écrire à la suite les unes des autres en conservant à chaque terme le signe qui le précède : ainsi procède l'algèbre. La logique procède de même en remplaçant les lettres par des mots et les signes par d'autres mots encore. Le signe + s'y dit dit *plus, et, avec*. Le signe — s'y dit *moins, sans, ni*. Exemple :

En logique : barons et vilains sans sou ni maille.
En algèbre : $b + v - s - m$

Pour multiplier les quantités algébriques, écrire toutes les lettres qui entrent dans chacun des facteurs et les placer les unes à la suite des autres dans un ordre quelconque. Pour les diviser, les placer les unes au-dessus des autres en les séparant par un trait. Le produit et le quotient sont positifs toutes les fois que les deux facteurs ont le même signe, ils sont négatifs quand les facteurs sont de signes con-

traires. Ainsi parle encore l'algèbre. Voyons comment procède la logique.

La logique indique la multiplication de diverses manières : tantôt par le simple accouplement des mots, comme fait l'algèbre, tantôt par des prépositions et conjonctions que l'on peut considérer comme équivalentes au signe ×, tantôt enfin par des désinences de cas lorsque la langue en possède. Le pluriel est sa manière d'indiquer qu'un facteur est commun à plusieurs termes.

Exemple de multiplication :

En logique : Les brillants cavaliers.
En algèbre : $l \times b \times c$.

Autre exemple :

En logique : donner quelque chose à quelqu'un.
En algèbre :
être homme donnant quelque chose à quelqu'un
$= h \times d \times qc \times qn$

Exemple de pluriel ou facteur commun :

En logique : Bourgades et cités florissantes.
En algèbre : $(b + c) f$.

La logique indique semblablement la division tantôt par des désinences, tantôt par des prépositions.

Exemple de division :

En logique : Français ou habitant de la France.
En algèbre : $\frac{h}{F}$.

Autre exemple :

En logique : Fermes et villages en ruines d'un état jadis glorieux et puissant.

En algèbre : $\frac{(f+v)\,r}{e\,j\,(g+p)}$

La règle des signes est enfin la même dans la multiplication et la division algébriques et dans leurs équivalents logiques : deux affirmations se surajoutent, deux négations valent une affirmation, l'affirmation d'une négation et la négation d'une affimation équivalent à des négations.

Exemples de la règle des signes :

Multiplication :

Réelle bonne conduite $+ . \times . + = +$
Réelle inconduite $+ \times - = -$
Irréelle bonne conduite $- \times + = -$
Irréelle inconduite $- \times - = +$

Division :

Excès d'habileté $\frac{+}{+} = +$

Excès d'inhabileté $\frac{+}{-} = -$

Absence d'habileté $\frac{-}{+} = -$

Absence d'inhabilité $\frac{-}{-} = +$

Nous arrivons enfin à la *mise en équation.*

En algèbre, les membres à égaliser sont séparés par le signe $=$. Le signe $>$ indique une grandeur en trop dans le premier nombre et devant être retranchée pour rétablir l'égalité ; le signe $<$ indique l'inverse.

En logique, le mot *être* représente d'une manière générale l'équivalent du signe $=$. *Trop, plus grand que* représente le signe $>$. *Pas assez, plus petit que* signifient $<$. Exemples :

L'air est lourd ou *air* ÉGALE *poids* $a = b$.

Le feu est à la cheminée ou *le* ÉGALE *cheminée plus feu* $a = b + c$.

Le feu manque à la cheminée ou *le* ÉGALE *cheminée sans feu* $a = b - c$.

Je suis homme du pays. *Je* ÉGALE *homme du pays*, $a = \frac{b}{c}$.

Le cordonnier vend les souliers, ou *cordonnier* ÉGALE *vendant souliers*, $a = b \times c$ (souliers représente dans cette phrase un facteur ou coefficient de l'homme vendant, il en est ainsi de tous les termes faisant fonction d'*objet* dans la phrase. Le verbe enferme en un seul mot le signe de l'égalité et le facteur principal du second terme.

Il va à Paris, ou *il être allant à Paris*, $a = b \times c$ (à Paris complète la figure de l'homme allant, il est facteur).

Tu lui donnes du pain, ou *toi* ÉGALE *donnant pain à lui*, $a = b \times c \times d$ (c'est encore un coefficient que la spécification de l'individu sur lequel s'exerce l'action).

Ce site est remarquablement beau, ou *cela* ÉGALE *site remarquablement beau*, $a = b \times c^d$ (l'adverbe remarquablement élève beau à une puissance déterminée par la qualité même de l'adverbe).

C'est atrocement fait, ou *cela* ÉGALE *objet confectionné atrocement*, $a = b \times \sqrt[d]{c}$ (l'adverbe atrocement prend ici la signification d'une racine).

Il n'est pas parti, ou *il* ÉGALE *homme marchant pas*, $a = b \times c \times 0$ (la négation équivaut au signe zéro).

Je m'arrête, croyant avoir démontré suffisamment par ces exemples que les phrases, ou l'énoncé des idées, représentent autant d'équations faciles à construire en s'y appliquant avec quelque soin. Cela étant bien établi, je tends maintenant au but final de cet article et j'appelle sur lui toute l'attention du lecteur. Les équations, ou phrases du discours, représentent les opérations internes qui accompagnent le conflit des idées; elles expriment les mouvements produits par leur rencontre : oscillations tendant à l'équilibre comme les mouvements des balances. *Toute phrase est une pesée ou balance des idées* ou *le mouvement par lequel les émotions entrechoquées tendent à l'équilibre*.

Méditez, je vous en prie, cette conclusion à l'égal des plus profondes vérités, car elle est l'expression mécanique simple par laquelle peut être exactement définie l'activité de la pensée que nous appelons l'énoncé du raisonnement.

De l'argumentation ou résolution des équations d'idées.

On enseignait au collège que l'art de raisonner

consiste à comparer ensemble deux idées par le moyen d'une troisième. « Pour juger, disait-on, si l'idée A renferme ou exclut l'idée B, prenez une troisième idée C à laquelle vous les comparez successivement l'une et l'autre. Si l'idée A est renfermée dans l'idée C, et l'idée C dans l'idée B, concluez que l'idée A est renfermée dans l'idée B ». Ainsi parlait Condillac (1), au siècle dernier, et il ajoutait : « Nous ne ferons aucun usage de tout cela ». Certes l'analyste a mieux à faire que de s'arrêter longuement au badinage du syllogisme, qu'il procède directement par *déduction* du général au particulier, ou, par *induction* préalable, du particulier au général ; il en aura épuisé la matière lorsqu'il l'aura assimilé, comme de droit à l'axiome *deux quantités égales à une troisième sont égales entre elles*, et il abordera le thème général autrement complexe de la résolution des équations d'idées, c'est-à-dire des méthodes qui servent à découvrir les grandeurs inconnues par les relations qui peuvent être établies entre les grandeurs connues.

Deux cas se présentent :

1° ou les inconnues peuvent être mises au jour directement et par des relations immédiatement établies entre les grandeurs que l'on considère. L'argumentation est alors un pur enchaînement de syllogismes qui ne saurait être très fructueux, parce que le nombre des équations immédiatement déductibles des données est excessivement restreint.

1. *Œuvres complètes*, XV, p. 367.

2° Ou les inconnues ne peuvent pas être mises au jour par les relations immédiatement établies entre les grandeurs que l'on considère, mais bien en partant de quantités mathématiques indirectement liées à celles du problème.

Le premier cas correspond à l'analyse mathématique ordinaire ou algébrique.

Le second répond à l'analyse *transcendante*, qu'Aug. Comte nomme le calcul des fonctions indirectes. donnant à l'analyse ordinaire le titre de calcul des fonctions directes. « Les seules quantités auxiliaires introduites en mathématique littérale à la place des quantités primitives dans l'analyse transcendante, sont ce qu'on appelle les éléments *infiniment petits*, les *différentielles* de divers ordres de ces quantités, si l'on conçoit cette analyse à la manière de Leibnitz ou les *fluxions*, les *limites* des rapports des accroissements simultanés des quantités primitives comparées les unes aux autres, ou plus brièvement les *premières et dernières raisons* de ces accroissements, en acceptant la conception de Newton, ou bien enfin les *dérivées* proprement dites de ces quantités, c'est-à-dire les coefficients des différents termes de leurs accroissements respectifs d'après la conception de Lagrange(1) ».

Aussi libre est le champ de la logique qui sait introduire à côté des données connues de l'impression et intercaler entre elles toute l'armée des abstractions

1. Aug. Comte, *loc. cit.* p. 142.

(Je rappelle que l'on nomme abstraites les idées internes exprimant non plus des rapports entre les émotions premières ou impressions, mais les rapports de ces dernières entre elles, grandeurs secondes, exclusivement mathématiques ou de pensée pure.) Les fonctions indirectes m'apparaissent comme les relations secondes et purement mathématiques des idées abstraites par opposition aux relations et fonctions premières des impressions.

Alors je me dis que je connais bien les fonctions indirectes de ma logique ordinaire, que les *premières et dernières raisons* de Newton me sont des termes non moins connus, et, semblable à M. Jourdain qui faisait de la prose sans le savoir, je m'écrie : Moi aussi je fais de l'analyse transcendante sans le savoir. Transcendant est tout raisonnement lorsque, se dégageant des faits inhérents à la cause, il entraîne dans l'argumentation les raisons supérieures empruntées aux relations profondes de la pensée. Le discours use de l'analyse trancendante toutes les fois qu'il aborde ce qu'on appelle la spéculation. Comme la mathématique proprement dite, il joue alors des incidentes qu'habilement il sait introduire, il les met à leur place dans l'argumentation, et soudain l'argumentation s'en trouve comme illuminée. Il saisit la cause en un instant donné, en montre la loi d'accroissement, plus tard de décroissance. Ce sont ses infinitésimales, fluxions et fluentes.

Qu'il s'agisse par exemple de prouver la culpabi-

lité d'un homme accusé de meurtre. Il est bien rare que le crime ait eu des témoins directs pouvant établir les données authentiques de l'argumentation. Alors que fait le juge? Il appelle toutes les coïncidences, presque encore des arguments de fait. Il y joint ensuite ce qu'il appelle les présomptions tirées du passé du sujet, de son genre de vie, de l'intérêt qui a pu le pousser au crime, autant de relations de pure intellectualité indirectement liées à la cause, mais reconnues si importantes qu'à leur défaut la preuve est considérée comme nulle.

Qu'il s'agisse de faire le diagnostic d'une maladie. Il arrive fréquemment que les pièces documentaires manquent. Alors le médecin y supplée par les relations qu'il sait établir dans sa pensée entre les éléments dont il dispose, intercalant tour à tour des facteurs tirés du sujet observé ou des circonstances externes de climat, de contages et autres.

L'époque actuelle a offert un exemple remarquable permettant de comparer les deux modes de raisonnement, celui de l'affaire Dreyfus. Pour les uns, logiciens syllogistiques, Dreyfus a été condamné par un Conseil de guerre, ce Conseil est composé de gens clairvoyants, donc Dreyfus était coupable. Les autres, logiciens spéculatifs, relevant des faits accessoires, indirectement liés à la cause, les y introduisant comme autant de fluxions et de fluentes, et ne les voyant pas aboutir à la même conclusion, ont mis en doute la clairvoyance du Conseil de guerre.

Avec le syllogisme, avec les équations méthodiquement enchevêtrées qui en sont l'application, nous faisons en raisonnant logiquement de l'algèbre plus ou moins attachée aux données de l'impression. Par les incidentes, par les analogies, par l'étude répétée des moments, par tout ce travail d'intégration qui comprend les *premières et dernières raisons des choses*, par tous les procédés enfin de l'argumentation spéculative, le calcul logique est celui de l'analyse transcendante. Sa découverte en mathématique littérale est de date récente. Mais elle appartient en mathématique logique aux premiers âges de la culture intellectuelle. C'est elle qui sert aux hommes, et aux animaux leurs frères, plus que l'analyse algébrique, à raisonner et calculer dans le cours ordinaire de la vie.

Je reviens en terminant au thème étroit que nous poursuivons sous le nom de calcul et qui consiste, je le rappelle, à analyser le jeu mécanique des émotions à l'intérieur de la pensée. Nous l'avons vu aboutir à la formation de l'idée. Nous venons de le poursuivre dans les subtilités du raisonnement. Calcul arithmétique, algébrique ou transcendant, la logique, n'est que calcul, rapport des émotions entre elles, finalement mouvement de balance ou d'équilibration entre les ondes primitivement provoquées dans la pensée par les données de l'impression. Mouvements de la pensée, émotions internes, c'est-à-dire nombres additionnés, soustraits, multipliés, divisés, intégrés et balancés enfin, telles les idées et leur cal-

cul, telle la logique, mouvement des idées, qu'il nous reste à considérer dans leur synthèse, le sentiment.

LIVRE II

LE SENTIMENT

Les mouvements de la pensée appelés d'une manière générale « émotions » prennent, quand on les considère au point de vue subjectif de l'être pensant, le nom de sensations. Sentir est subir les mouvements de sa propre pensée ; d'où le nom de sentiment pour désigner l'ensemble, la synthèse, des émotions concernant un même sujet pensant.

Toutes les fois qu'il s'agit d'organisations intellectuelles complexes comme celles des animaux supérieurs et de l'homme, on réserve le nom de sentiment aux mouvements de l'étage central et

supérieur de la pensée : celui dont les ébranlements compris par nous sous le nom de *connaissance* sont seuls l'objet de notre constatation directe et immédiate. En réalité chaque groupe nerveux, même des étages inférieurs, a son sentiment et sa connaissance qui, pour n'intéresser qu'indirectement et de leurs échos l'arche centrale, n'en suivent pas moins exactement les mêmes principes. Tout ce qui sera dit de l'un d'une façon générale est donc généralement applicable.

Sous réserve de ces explications, nous disons du sentiment qu'il peut être appelé l'ensemble des mouvements de la pensée et nous l'étudierons :

1° Dans son intimité, la connaissance, 2° dans son organisation.

CHAPITRE PREMIER

DE LA CONNAISSANCE

La connaissance est le mot par lequel on désigne les mouvements des foyers supérieurs de la pensée considérés en eux-mêmes, dans leurs relations réciproques et dans leurs effets persistants : 1° la *conscience*, 2° les *notions*, 3° la *mémoire*.

I

La conscience

Les mouvements de la pensée considérés en eux-mêmes répondent au nom de conscience. La conscience est la *relation* ou l'*harmonie de l'émotion avec elle-même*.

Chacun reconnaîtra sans peine la parfaite identité entre cette définition et celle de la philosophie cou-

rante, lorsqu'elle dit de la conscience qu'elle est « la connaissance intime que l'on a de soi-même ».

Toute activité d'un foyer quelconque de force, charge ou décharge, absorption ou émission, entraîne une modification dans ses rapports intimes. Primitive harmonie, harmonie du foyer avec les parcelles qui le composent, *lui* touchant *lui* seul, la conscience est la relation primordiale, le phénomène premier, l'alpha et l'oméga, l'obligé, l'inévitable corollaire de toute manifestation de force ; LA CONSCIENCE APPARTIENT A LA FORCE.

Toute activité d'un foyer quelconque de force, charge ou décharge, absorption ou émission, entraîne une modification dans ses rapports intimes. Toute activité se résume au point de vue personnel, en cette modification. Le contact de soi, c'est le moi, c'est la personne. Où la force s'arrête devant une résistance, là s'arrête la conscience : LA CONSCIENCE CIRCONSCRIT LES FOYERS DE FORCE ET LES DÉTERMINE.

On va disant : « La conscience, est le propre de l'homme, c'est sa suprématie sur la bête et sur les autres phénomènes naturels. » Outrecuidance extrême! La cigale qui chante a conscience de son chant, la foudre de son explosion, l'arbre de sa résistance sous la cognée. Et moi j'ai conscience de toutes les impressions qui me touchent comme de toutes mes expressions. Chaud et froid, bien et mal, autant de modifications des rapports de moi-même avec moi-

même, autant d'ébranlements de ma conscience : L'ACTIVITÉ PAR ELLE-MÊME EST CONSCIENTE.

Conscience de la pierre roulante, conscience de la brute, de l'homme, de la nation, de l'humanité pensante, tout cela ne fait qu'un et se résume en l'universel contact des foyers avec leur propre et personnelle intimité.

D'autre part, rien ne m'intéresse sinon par les rapports que j'entretiens avec moi-même. En eux se résume pour moi le monde entier. Je le connais, ce monde, par les seules modifications qu'il leur imprime. Qu'il pleuve, vente ou grêle ; que grondent les puissances, ma conscience émue n'en est cependant point aliénée. Elle reste mon bien, mon tout, mon moi.

On a donc raison de placer au-dessus de tout l'appel à la conscienee. Domestiqué plus que le bœuf ou le chien familial, telle la poussée obéissant au doigt du mécanicien, l'homme oublieux de s'interroger soi-même, dépouillé de personnalité, compterait moins que l'inerte matière dont la résistance est encore une personnalité.

Si étrange que cela puisse paraître, la conscience est susceptible d'une détermination équivalente à une mesure. Harmonie du foyer de force avec lui même, elle peut être considérée dans l'infiniment petit ou les moments de son évolution. Pratiquement évaluée par « la quantité de force émise dans l'unité d'espace pendant l'unité de temps », formule par laquelle on a déjà déterminé la tension. Tension et

conscience peuvent donc être considérées comme apparentées au moins dans les appréciations que l'on en peut tenter.

L'appréciation de la conscience de chacun est rencontrée par lui dans le jeu de sa propre pensée.

L'appréciation de la conscience d'autrui est accessible à chacun par les contacts de sa pensée avec celle d'autrui. Entendant quelqu'un parler, et m'exposer ses idées, je subis par l'entremise de mon oreille une impression venant de lui, manifestation de sa pensée ; ma conscience ébranlée par ce contact en est mise en équilibre momentané avec elle. La lecture d'un manomètre ne signifie pas autre chose ; par ma vue, ma conscience est mise en contact avec le foyer de force qui en déplace l'index.

J'entends dire que le manomètre, le voltmètre, marquent la position des forces non pas seulement pendant leur mouvement, mais même en dehors de l'état de mouvement. En y bien réfléchissant l'on reconnaît sans peine, qu'à supporter les résistances opposées par les parois et soupapes des chaudières, comme par les isolateurs d'électricité, la pression, l'électricité, lorsqu'elles s'accusent aux seuls manomètres et voltmètres, ne sont pas considérées par nous comme étant en réel état de repos. Il en est de même de nos propres foyers : les parois des cellules nerveuses tenant lieu d'isolateurs, il existe une tension dite de repos, tension de point de départ, celle que nous avons longuement étudiée en psychologie pour l'avoir soumise à des mesures multiples,

Comme il n'y a pas alors de déplacement de la force dans l'espace ni dans le temps, il ne peut plus être question d'émotion dans le sens ordinaire de ce terme, et la tension se trouve déterminée par les résistances actuelles auxquelles il est fait équilibre.

Elle est représentée par l'infiniment petit de son mouvement, qui a nom l'intensité. La tension dite de repos est une mesure de pure intensité.

Ainsi de la conscience représentée par le moment de tension de la force nerveuse, et répondant alors à son intensité, quoiqu'il ne puisse être une conscience de repos, pas plus qu'une intensité de repos. Harmonie du mouvement avec sa propre intimité, la conscience, alors même qu'on la considère dans l'infiniment petit du mouvement, n'existe pas en dehors du mouvement.

II

Les notions

Mouvements de la pensée considérés dans leurs rapports non plus avec eux-mêmes mais *les uns avec les autres*, les notions sont les émotions du sentiment considérées dans leurs multiples unités. Elles animent le multiloculaire foyer de la pensée individuelle et constituent *le domaine* de la connaissance.

Domaine extrêmement varié et dont la topographie comprend les districts nommés couleur, oueur,

saveur, odeur, toucheur, leurs harmonies immédiates les teintes et les nuances, ainsi que leurs harmonies plus complexes composant le monde si riche des idées, autant de localisations des mouvements de la pensée.

Considérée soit dans la conscience soit dans les notions, la pensée a pour essence son propre mouvement. La parole de Descartes « je pense, donc je suis », est exacte avec la signification « je suis en mouvement » synonyme de « je suis ». Elle est l'application à un cas particulier de la formule de l'existence, telle qu'elle sera établie à la fin de cet ouvrage: l'être réside dans la force « et plus précisément, dans l'harmonie des mouvements ou moments qui la composent ».

Or, nous observant nous-mêmes, nous constatons sans peine que, de mouvements en mouvements, notre pensée est une réalité ininterrompue. L'idée appelle une autre idée, et celle-ci une autre encore, et ainsi de suite, même en cet état d'inactivité apparente que nous appelons le sommeil. Si donc la notion représente une unité instantanée, les notions en leur ensemble constituent un phénomène continu jusqu'à la mort, qui est l'extinction des feux de la pensée. Cette constatation est celle de la continuité de la connaissance.

III

La Mémoire

La notion n'a qu'une existence passagère, et pourtant nous expérimentons à chaque instant sa durée sous la forme de la mémoire : immanence ou réserve de la connaissance éveillée au gré des excitations ultérieures de la pensée.

La mémoire, synonyme de polarisation (1), est représentée dans les piles électriques par les encrassements ; ces dépôts matériels donnent naissance aux courants inverses utilisés dans les variétés de piles appelées accumulateurs. Toute émotion quelconque laisse de son passage dans les piles-accumulateurs que sont nos cellules nerveuses, une trace de polarisation. Les courants réfléchis la réveillent, donnent naissance à des émotions identiques à la première, quoique de sens inverse.

Contrairement à la mémoire des accumulateurs industriels, qu'il faut recharger après chaque utilisation, la polarisation de nos nerfs est entretenue par l'exercice. La raison en apparaît dans un fait physiologique accessoire, appartenant au domaine de la circulation nutritive, qui est le suivant. Déposée dans une cellule, la matière nerveuse devenue *matière mémoire* fait désormais partie intégrante de celle-ci et participe de sa nutrition. Plus la cellule

(1) Voir *Psychologie* p. 232.

en est chargée et plus aussi, en vertu d'un mécanisme spontané de l'ordre des réflexes, la circulation sanguine devient active et avec elle la nutrition. Ainsi s'explique le développement de la pensée tout entière en raison de son fonctionnement. Par la polarisation et ses conséquences circulatoires sanguines, l'activité fonctionnelle emplit progressivement les cellules nerveuses et les rend aptes à de plus grands efforts comme l'activité de la marche grossit à la longue les muscles du marcheur (1).

Une autre raison de l'affermissement de la mémoire par l'exercice répété qui en est fait, doit être encore invoquée ; car il n'est pas besoin, pour l'expliquer, de faire appel aux seuls effets lointains et indirects de la nutrition. Ainsi que nous l'avons exposé en psychologie, le mécanisme intellectuel de la réflexion peut y suffire. Les courants réfléchis, tout aussi bien que les courants directs, sont une source de polarisation, effectuée tantôt dans un sens et tantôt dans un autre suivant la marche des réflexions intérieures.

Loin donc de s'user par l'exercice, la mémoire en est fortifiée, c'est ce que chacun de nous constate. Deux mécanismes concordants y contribuent, celui de la réparation nutritive réflexe et celui de la *contre-polarisation* réfléchie.

(1) Voir ma note *Développement et explication naturelle de la loi « Un élément croît en raison de l'effort qu'il subit.* « Marseille médical », mars 1898.

CHAPITRE II

DE L'ORGANISATION DE LA CONNAISSANCE

I

Morcellement de la connaissance

Les mouvements de la pensée sont à étudier enfin dans leur organisation, car, il est à peine besoin de le rappeler, ces mouvements présentent des modalités multiples répondant à ce qu'on appelle la richesse de la connaissance.

Certes, la connaissance est riche ! et son domaine, fait d'autant de relations différentes qu'il y a d'idées et d'émotions composant ces idées, peut, nous le savons par notre expérience journalière, être sans cesse étendu.

Comment une pareille richesse de relations estelle explicable par les seules variations d'intensité, d'instant et de lieu d'une force unique évoluant en un seul et même foyer ?

Je réponds : par le morcellement de ce foyer en milliers de milliers d'organes ou cellules, communiquant entre elles par des liens en nombre beaucoup plus grand encore, et pouvant mettre en relation chaque cellule avec toutes les autres.

Comptez seulement mille cellules comme en peut contenir par supposition le cerveau rudimentaire d'une mouche : cela fait déjà 1.000 × 1.000 ou un million de relations différentes. Le cerveau humain contient des cellules par millions. Multiple à proportion, le nombre des relations possibles de notre connaissance atteint un chiffre presque incalculable, autant de relations différentes représentant autant de notions également différentes. « Songez à cette simple observation. Voici venir un insecte que j'entends, que je vois s'approchant de moi et qu'aussitôt je chasse pour en éviter la piqûre. Le foyer de perception de l'ouïe, le foyer de perception de la vue, celui enfin du tact où le souvenir douloureux des piqûres s'est polarisé, tous ces foyers placés en des points distincts et éloignés les uns des autres, dans l'écorce cérébrale, sont en un instant éveillés et mis en relation pour aboutir, en bien moins de temps que je ne mets à l'écrire, aux foyers d'expression motrice commandant à la main qui va chasser ou même saisir l'insecte. Tout cela suppose non seulement la communication entre les foyers, mais encore des communications très différenciées. Or, calculez si vous le pouvez, ce que cela peut signifier comme nombre de fils communiquants ; il n'y a pas de station téléphonique d'une ville populeuse comme Paris ou Londres qui en puisse présenter autant, ni surtout qui présente des relations directes en semblable proportion » (1). Que l'on ne s'étonne donc plus de l'extrême richesse de la connaissance et de la possibilité pour elle d'être incessamment enrichie par la mise en œuvre de rapports précédemment inexploités.

II

Différenciation et adaptation des cellules ou groupements de cellules aux fonctions qui leur incombent.

Le foyer de la pensée, ainsi divisé, se trouve former une agglomération de cellules, organes ou foyers partiels communiquants, occupant les uns la surface, les autres le centre de l'agglomération. Résultat inévitable de cette disposition, certains foyers, ceux de la surface, vont être en contact immédiat avec le dehors, tandis que les autres seront privés de ce contact. Des différences de fonctions en sont la conséquence. Aux foyers de la surface incombera alternativement la mission de subir les chocs extérieurs ou de refléter au dehors les effets internes de ces

(1) *Psychologie nat.*, p. 305.

chocs. Les foyers de l'intérieur leur serviront d'intermédiaires.

Trois fonctions remplies par trois sortes d'organes progressivement différenciés et adaptés à leur rôle particulier sont ainsi délimitées : celles d'*impression*, d'*intellection* et d'*expression*.

Une différenciation propre aux organes d'impression apparaît à la surface : celle d'appareils *récepteurs* adaptés pour recueillir les forces extérieures et les transformer en force nerveuse, seule capable d'actionner directement la pensée. Ce sont tous les organes des sens ou organes transformateurs des forces extérieures en courants nerveux.

Une différenciation, également périphérique, propre aux organes d'expression, aboutit à la formation d'appareil *exécuteurs* adaptés pour la transformation inverse de la force nerveuse en forces diverses. Ce sont : 1° les muscles affectés soit à la locomotion, soit à l'émission des sons, soit aux rôles plus intimes de la circulation nutritive ; 2° les appareils chimiques de la sécrétion, de la production de lumière (lucioles) de la production électrique (poissons).

Enfin une différenciation d'ordre spécial propre au centre de la colonie consiste en l'effilement des contacts entre les cellules, et la formation consécutive de chevelus intermédiaires, *réseaux* ou plexus nerveux. Séparées des organes précédents par ces réseaux, et séparées de même les unes des autres, les cellules centrales opposent aux courants des résistances variables suivant la longeur et l'épaisseur des fils et les répartissent suivant leur tension respective. Triés à l'entrée, et répartis en conséquence, triés ou choisis également à la sortie, les courants sont ainsi l'objet d'une *intellection* (*inter-legere* = choisir entre). C'est l'objectif de l'*intelligence*, triage d'où dépendent le nombre et la variété des relations entre l'impression et l'expression et finalement la richesse de la connaissance. La présence des réseaux nerveux caractérise les foyers intellectuels.

Tels sont les principes généraux qui président à l'organisation de la connaissance. Il nous reste à en dessiner à grands traits les applications.

III

Organisation proprement dite

Si l'on vient à considérer les animaux supérieurs, le type général d'organisation qui vient d'être exposé se trouve compliqué dans son application de la façon suivante.

Il se fait au pourtour de l'agglomération nerveuse des étranglements de la masse, groupements annexes liés au groupement central, mais où se développe une vie et une régulation propres : comme une connaissance particulière dont la connaissanse centrale se trouve allégée.

Les ganglions nerveux disséminés dans les viscè-

res, la moëlle épinière, le cervelet, la rétine, le bulbe olfactif, les noyaux profonds des hémisphères cérébraux, sont autant de groupements annexes. Construits sur le type commun de l'organisation générale, doués chacun des organes d'impression, d'intellection et d'expression, ils représentent les auxiliaires de la pensée centrale, ils lui servent d'éclaireurs. Nous en avons exposé l'histoire naturelle en psychologie et ne voulons pas y revenir.

Seule, l'organisation du groupement central, celle de l'écorce cérébrale où évolue la connaissance centrale ou connaissance individuelle proprement dite, mérite d'être esquissée.

L'écorce cérébrale est le manteau plissé de substance grise qui enveloppe comme d'une croûte la masse de chacun des hémisphères cérébraux. De grandes cellules, de forme pyramidale, en occupent la base. Ce sont les cellules de l'impression et celles de l'expression. Au-dessus sont des organes beaucoup plus petits et en plus grand nombre : les organes de l'intellection. Tout au-dessus enfin, près de la surface, est une agglomération de fibrilles, feutrage le plus riche qui se puisse imaginer. Toutes les cellules de toutes les couches y envoient des prolongements ; c'est le lieu par excellence où se produisent le triage et la mise en relation des émotions parvenues au domaine central de la connaissance.

Il faut encore relever comme un fait à retenir que les cellules pyramidales affectées à l'impression et

celles affectées à l'expression sont cantonnées en des régions différentes. Les premières sont localisées au pourtour du manteau, les secondes au sommet de l'hémisphère cérébral. Un pareil arrangement a pour résultat de mettre les organes de l'expression à portée égale de toutes les impressions ; il rappelle celui des machines à écrire où les marteaux imprimeurs sont disposés en cercle à égale distance du point central qui est celui de l'impression.

Dirai-je enfin qu'il est, à côté des expressions qualifiées *réflexes* et aboutissant au dehors, des retours en arrière par les voies latérales donnant lieu à des impressions nouvelles d'origine interne et qualifiées *réflexions*. Il en a été question déjà à propos de la mémoire ; je n'insiste pas, et veux seulement rappeler en terminant la régulation automatique des réflexes et avec eux de toute l'idéation par les *sentiments* (plaisir et peine) harmonies inter-émotionnelles terminales, guides suprêmes de toutes les émotions nerveuses dont « l'unité représentée par la force ininterrompue, incessamment entretenue et renouvelée dans les foyers de la pensée » a nom l'INDIVIDU.

« Tout le monde connaît le petit appareil annexé comme régulateur aux machines à vapeur. Je le rappelle en deux mots pour ceux qui l'auraient oublié. Deux boules aux extrémités d'un parallélogramme, sont mises en mouvement de rotation par la pression de la vapeur ; la force centrifuge les écarte

quand la vitesse augmente ; leur poids les rapproche, au contraire, quand la vitesse diminue. Cet appareil est un organe de suprême régulation annexé au tuyau d'amenée de la force. Il le ferme par le moyen d'une valve quand la vitesse augmente ; il l'ouvre quand elle baisse. Or, le mouvement des machines à vapeur tend sans cesse tantôt à s'accélérer, tantôt à se retarder, soit parce que la tension de la vapeur varie dans le générateur, soit parce que le nombre des machines-outils auxquelles le mouvement est transmis est plus ou moins considérable. Le régulateur automatique à force centrifuge assure la continuité de l'action, quelle que soit la quantité de force produite et de force dépensée ; il évite les arrêts qu'un surcroît de travail provoquerait inévitablement et les courses folles qu'un allégement de travail produirait non moins inévitablement. Son moyen est l'accroissement ou la diminution de la force par un artifice emprunté au jeu de cette force même. Une régulation analogue appartient à la pensée individuelle. Nous voyons l'individu passer, en effet, du repos relatif dans le sommeil à l'activité la plus intense, mettre en œuvre et abandonner alternativement les nombreuses machines-outils dont il dispose, user sa force en tout moment au gré des résistances, affirmer, en un mot, par les faits le jeu très aiguisé d'une fonction régulatrice automatique générale et commune à toutes ses parties. Cette fonction se révèle dans les sentiments, mobiles universels de nos

actions, régulateurs suprêmes de l'activité individuelle (1) ».

Faits d'émotions concommitantes et consécutives, qu'analyse en leur jeu la mathématique, les individus, unités nouvelles, se manifestent par les relations qu'ils entretiennent entre eux et avec le reste du monde.

(1) *Psychologie naturelle*, p. 404.

DEUXIÈME PARTIE

L'ÉTHIQUE

OU

DE L'HARMONIE INTER-INDIVIDUELLE

Définition de l'éthique

Les anciens philosophes ont intitulé « éthique » leurs traités consacrés à la conduite de la vie et à ses mobiles. On connaît les ETHICA d'Aristote, les ETHICA *seu liber dictus : scito te ipsum* d'Abailard, l'ETHIQUE de Spinoza, tous livres dans lesquels il est traité de l'art de vivre, du bien, du mal, du bonheur et de la vertu. Dérivé d'ἦθος, en latin *mores*, les mœurs, le mot éthique a été communément traduit par « morale ». Or, que sont pour l'observateur naturaliste les mœurs, sinon l'habituelle conduite de la vie des individus, les manifestations qui caractérisent chacun dans ses rapports avec les au-

tres et avec sa propre personnalité ? Coutumières actions des hommes, éléments de leurs relations, elles embrassent tous les phénomènes de l'harmonie sociale. Leur jeu est l'éthique.

Le mot éthique considéré au point de vue naturaliste prend donc le sens très précis d'harmonie inter-individuelle.

Objet et division

La signification qui vient d'être établie donne pour objet à l'éthique l'étude des relations entre les hommes. Physicien, nous devons en constater et expliquer physiquement les phénomènes, jusqu'à pénétrer les ultimes profondeurs de la morale. Observateur et expérimentateur, nous aspirons à en déceler les rouages, à assister, témoins éclairés, à leur fonctionnement.

Placés en présence du problème social fondamental des relations inter-individuelles, nous devons en poursuivre l'explication.

1° Dans leur mécanisme élémentaire : *l'art.*

2° Dans leur fonctionnement général : *la Société.*

LIVRE I

L'ART

Qu'est-ce que l'art ?

Le terme art, dérivé de ἄρω = ranger, d'où naît aussi ἀρτύω = assembler est synonyme d'ajustement, de rapprochement à fin d'assemblage. Appliqué à la psychologie il est le mécanisme de l'action des individus les uns sur les autres, celui des relations et communications inter-individuelles, *le moyen de liaison entre les individus.*

Cette définition pour n'être pas courante n'en est pas moins dans l'esprit des artistes et des philosophes.

On la constate dans les expressions « art de plaire », « art de bien ou mal faire », dans lesquelles le mot art est apparemment synonyme de moyen.

On la trouve indiquée dans cette formule : « L'art c'est la Nature interprétée par une âme pour d'autres âmes ». (E. Deschanel).

Maurice Guyau la développe en ces termes : « Si je suis ému par la vue d'une douleur représentée, comme dans le tableau de la veuve du soldat, c'est que cette parfaite représentation me montre qu'une âme a été comprise et pénétrée par une autre âme, qu'un lien de société morale s'est établi, malgré les barrières physiques, entre le génie et la douleur avec laquelle il sympathise : il y a donc là une union, une société d'âmes réalisée et vivante sous mes yeux, qui m'appelle moi-même à en faire partie et où j'entre en effet de toutes les forces de ma pensée et de mon cœur. L'intérêt que nous prenons à une œuvre d'art est la conséquence d'une association qui s'établit entre nous, l'artiste et les personnages de l'œuvre ; c'est une société nouvelle dont on épouse les affections, les plaisirs et les peines, le sort tout entier..... Tous les arts en leur fond ne sont autre chose que des manières multiples de condenser l'émotion individuelle pour la rendre immédiatement transmissible à autrui, pour la rendre sociable en quelque sorte » (1).

1. Maurice Guyau, *L'Art au point de vue sociologique*, F. Alcan, édit. Paris. 1889.

Tolstoï vient de professer une opinion similaire en disant : « L'art constitue *un* moyen de communion entre les hommes s'unissant par les mêmes sentiments (1) ». Mauvaise définition sans doute, car, en restreignant l'art à *un* moyen de communion, elle le cantonne et le limite au profit de l'école exclusive que voudrait créer l'auteur. Mais, séparée par la seule distance d'un article, cette définition côtoie de trop près la vérité pour n'être pas relevée au passage.

Je me propose d'étudier l'art : 1° dans son mécanisme essentiel et fondamental (sa mécanique) ; 2° dans sa technique ; 3° dans son esthétique ; 4° enfin dans l'œuvre d'art.

1. « L'art n'est point, comme le déclarent les métaphysiciens, la manifestation de quelque idée mystérieuse de la beauté de Dieu ; il n'est pas, comme l'affirment les physiologistes, un jeu dans lequel l'homme dépense son excédant d'énergie ; il n'est point l'expression des émotions au moyen de signes extérieurs ; il ne consiste pas dans la création d'objets qui plaisent ; il n'est point surtout le plaisir. L'art constitue un moyen de communion entre les hommes s'unissant par les mêmes sentiments. » (Tolstoï, *Qu'est-ce que l'art?* Ollendorff, édit. Paris, 1898).

CHAPITRE PREMIER

LA MÉCANIQUE DE L'ART

La liaison est établie entre les individus : 1° par l'inspiration ; 2° par l'instruction.

I

L'inspiration

On inspire les sentiments et cela s'appelle *initier* ; on inspire aussi les actes que provoquent les sentiments, et de pareils actes sont dits *imités*.

Initiation

C'est le terme général pour désigner les divers moyens par lesquels la pensée d'un individu vient à émouvoir celle d'autrui, à la pénétrer, à l'initier (de *in* = dans, et *ire*, aller).

On connaît trois modes d'initiation : la transmission, la communion, et la communication des pensées.

Les transmissions de pensée. — Ce procédé employé par la nature pour établir la liaison entre les neurones ou cellules nerveuses d'un même individu n'est connu comme un mode de relation interindividuelle que par les secousses électriques de certains poissons.

Si quelqu'un vient à toucher l'un d'eux et qu'il en soit gratifié d'une secousse, il naît entre lui et le poisson une réelle communauté, un mélange effectif. La force de l'un est transmise au foyer de l'autre sans que nulle transformation intervienne d'une part ni de l'autre.

Que l'on se figure deux êtres de la même espèce échangeant entre eux décharges sur décharges comme font, avec l'appareil Morse, deux stations de bureaux télégraphiques, dans une certaine suite, avec un certain rythme, ressentant par ce rythme les effets naturels du plaisir ou de la douleur, de la peur ou de la joie : cela constitue un échange de sentiments ou de pensées.

Ces animaux usent-ils réellement entre eux du procédé ainsi mis à leur portée ? Cela est fort probable ; il faudrait pour le prouver une observation galvanométrique délicate et attentive. Je prends la liberté d'en recommander la poursuite comme d'un thème de psychologie réellement expérimentale et de

l'opposer aux facéties des spirites et autres transmetteurs de pensée humaine.

Les communions de pensée. — Dérivé du latin *cum* = avec, et *munus*, charge, le mot communion s'applique aux charges portées en commun ou impressions communes par lesquelles est établie une simultanéité de sensations identiques. Celle-ci établit entre les individus une sorte d'harmonie par agrégation, qui en fait les éléments d'un commun ensemble ; elle établit entre eux, à défaut de relation directe, la communauté de l'impression.

Les exemples abondent :

L'aurore de la vie sociale est pour nous certainement le heurt de l'enfant contre les parois de l'utérus maternel : la commune impression de tact, ou le contact qui en est le résultat. Nous ne savons quel est le sentiment qui en est éveillé dans l'esprit du petit être, mais il y en a certainement un, si rudimentaire soit-il ; et la preuve en est dans les bonds que provoquent les pressions exercées sur l'enfant à travers les parois abdominales. Ces mouvements complexes entraînant le déplacement du corps en son entier sont l'indice d'un travail intellectuel (1) certain par le fait même de leur complexité. Quant au sentiment éveillé dans l'esprit

(1) « *Signes de l'intelligence* : Il importe qu'avant tout nous sachions bien reconnaître les opérations de l'intelligence à ses manifestations. Rien n'est plus facile, tout choix, toute division, toute intellection, d'une émotion première ayant évidemment pour conséquence la multiplicité

maternel par cette communauté d'impressions tactiles, toutes les mères le connaissent et l'on sait combien il est intense.

Les joies de l'allaitement sont du même ordre, et il faut placer à côté les impressions partagées de tous les sens : saveur, odorat, ouïe, vue, par lesquels les parents enseignent aux enfants les premiers pas dans la vie. Tel l'oiseau, donnant la becquée à ses petits, partage avec eux les impressions du goût.

La peine commune qu'éprouvent deux animaux à chasser de conserve une même proie, et le plaisir simultané qu'ils peuvent ressentir à la savourer ensemble sont encore de ce groupe.

Le chien souffrant qui mord son semblable lui fait ressentir la douleur qu'il éprouve.

A cette catégorie appartient enfin l'échange des caresses sexuelles.

et la diversité des émotions. Or, nous constatons les émotions qui nous concernent à nos sensations, et celles des autres à leurs expressions ; on reconnaitra donc les opérations de l'intelligence toutes les fois que, s'observant soi-même, on sera l'objet de sensations multiples et diverses succédant à une impression unique, et toutes les fois qu'observant les autres, on les verra être l'objet eux-mêmes d'expressions diverses à la suite d'une seule impression. La diversité des sensations, tel est donc le signe d'observation personnelle auquel il nous est permis de constater les opérations de l'intelligence ; la diversité des expressions, tel est le signe d'observation objective nous permettant de les reconnaitre chez autrui. A ces deux signes, il doit nous être possible de suivre pas à pas les problèmes du mécanisme intellectuel, et tout d'abord d'en observer l'éclosion et la gradation élémentaire dans la série des êtres animés ». (*Psychologie naturelle*, p. 240).

En un mot, le partage des chocs ou impressions du goût, de l'odorat, du toucher, de l'ouïe, de la vue, est un moyen de relation entre les individus, et la jouissance aussi bien que la souffrance simultanées font naître une communauté ou communion de sentiment qui est l'enfance de l'art.

Les communications de pensée. — Il est enfin un moyen d'initiation autrement délicat qui suppose un développement intellectuel plus avancé. Voici comment il s'effectue.

On se rappelle les expressions motrices réflexes appelées les gestes.

Tout le monde sait que les gestes qui expriment nos sentiments en prolongent la durée ou, plus exactement, qu'ils les font revivre dans notre sensation. L'excitation nouvelle qu'ils exercent sur nos sens en est la cause. Les gestes, en d'autres termes, ont le don de réexciter en nous les sentiments qui les ont fait naître, et c'est là une sorte nouvelle de réflexe : on peut l'appeler le sentiment réflexe du geste accompli.

Ainsi le geste du rire éveille par lui-même dans l'esprit du rieur un sentiment de plaisir plus faible sans doute que celui qui a provoqué le rire, mais analogue. Autre exemple. A exercer au théâtre le geste de la colère, l'acteur s'irrite ; celui de la souffrance, il souffre ; celui de la peur, il tremble : preuve physique de la réalité du réflexe provoqué par la simple exécution du geste. N'a-t-on pas vu

des hommes, à manier une arme, se laisser entraîner au meurtre sans but et sans préméditation ; le soldat à la fin de la bataille, tuer pour tuer, poussé par le seul entraînement du geste ?

Voyons maintenant la conséquence de ce fait au point de vue des relations entre les individus : l'expression du sentiment ayant le pouvoir, de provoquer un réveil du sentiment déjà exprimé, il en résulte pour le simple témoin un effet identique à celui là même que subit le gesticulateur. Je puis donc faire partager mon émotion à autrui en exposant à ses sens, c'est-à-dire en lui faisant constater, la seule expression de mes sentiments. Le choc qui fait souffrir m'a frappé seul, mais l'expression de ma souffrance éveille la souffrance d'autrui. La récompense qui m'est dévolue me concerne seul, mais l'expression de plaisir qu'elle me procure éveille le plaisir de tout mon entourage, et mon concurrent lui même, quelque soit son dépit ultérieur, peut avoir pour premier mouvement de sauter à mon cou en homme qui, pour l'instant, partage mon contentement.

Les parts ne sont sans doute pas égales et le réflexe ne vaut pas la jouissance directe ; il est quelquefois bien intense cependant. On n'exagère certainement pas toujours en disant : le plaisir et la douleur d'autrui émeuvent autant que la douleur et le plaisir que l'on a ressentis soi-même. Cet extrême résultat est sans doute attribuable à des causes secondaires représentant une série de réflexes com-

posés ; mais il doit être souligné pour montrer combien est perfectionné le mécanisme de relation basé sur les réflexes du geste. Je songe en ce moment aux émotions qu'ont provoquées les accents de la Marseillaise ; n'ont elles pas égalé en puissance celles de son auteur ? Les exemples abondent, je n'en finirais pas si je voulais insister.

Retenons donc comme un fait d'observation cette vérité que le réflexe du geste crée entre le gesticulateur et son partenaire une communauté d'impression d'où naît la communion des sentiments. Le procédé des communications vient donc à rentrer dans celui plus général des communions de pensée, il en représente une application et un perfectionnement.

Imitation

L'imitation est l'expression motrice des sentiments initiés. Son mécanisme est facile à déduire des principes qui précèdent.

Un individu blessé prend peur, se met en état de défense. Les mouvements qu'il fait, expression de sa terreur sont perçus par ceux qui l'approchent. La peur les gagne et provoque ses effets habituels. Tel un troupeau de biches lorsque l'un quelconque de ses membres surpris par un indice effrayant dresse la tête et prend la fuite. Telle encore la panique des jeunes soldats.

Comme le sentiment primitif, le sentiment communiqué a donc ses expressions identiques. La communion du sentiment a pour résultat naturel et réflexe la commune *action*. Le mot *imitation*, dont le sens étymologique est *marche dans* (la voie indiquée), répond exactement à la réalité.

Me trompé-je ? il me semble qu'attribuer à l'imitation tous les actes consécutifs aux sentiments qui nous sont communiqués sera pour quelques uns une déception. L'imitation est en certain discrédit auprès des êtres doués de beaucoup d'intelligence. Soyons satisfaits à ce point de vue. L'imitation base de toute association effective à la pensée d'autrui n'en subit pas moins un tempérament : celui que lui imprime l'intelligence propre à l'imitateur. Elle perd de sa servilité en raison même des affinements de cette intelligence.

II

L'Instruction

L'instruction est « l'édification de la mémoire » par les actes répétés de la vie de relation. Elle comprend ceux par lesquels un individu vient à initier autrui, non plus momentanément, mais d'une façon durable et permanente, aux sentiments qui lui sont habituels, et à façonner ses organes d'expression

d'une manière également durable pour assurer l'imitation suivie de ses actes.

Le mot instruction qui signifie en réalité *l'action de bâtir à l'intérieur* est heureusement choisi comme les précédents. La mémoire, ou polarisation (1), étant faite de la fixation matérielle des courants nerveux, c'est bien en réalité une bâtisse, que, semblable au maçon, l'instructeur va construisant dans le cerveau de l'instruit.

Il y a la mémoire des sentiments initiés qui nous enrichit de sentiments accumulés de toutes sortes. Il y a la mémoire des actes imités qui nous rend habiles à exprimer nos sentiments, riches d'expressions. Cette richesse s'acquiert par l'expérience. L'instruction consiste à provoquer l'expérience et à la diriger fructueusement. Il y a enfin les réflexes différés, actes de la raison et de la volonté, traces effectives d'impressions antérieures fixées par le souvenir personnel ou hérité, qu'un rien, une allusion, une banale association d'idées suffit à mettre en jeu. Richesse suprême, bénéfice de l'existence qui nous fait chaque jour plus habiles et plus forts dans notre propre intérêt comme dans celui des autres, les réflexes différés, la mémoire en général et ses filles la raison et la volonté, sont le fruit de l'instruction.

Les pédagogues modernes ont réinventé sous le

(1) Voir *Psychologie naturelle*, p. 232.

nom de « leçon de choses » le mécanisme et la méthode naturelle de l'instruction.

On y procède par expériences répétées. « Voici du pain : allons chez le boulanger voir comment il le fait avec de la farine et de l'eau, chez le meunier voir moudre le blé d'où vient la farine, et dans les champs voir semer, croître et couper le blé. Si vous ne pouvez assister à toutes ces opérations, voici des échantillons de la matière dans ses divers états de transformation, et des dessins qui en montrent la manutention. A défaut d'échantillons, voici enfin les descriptions et d'une manière plus générale l'explication que l'on en donne. C'est la *leçon d'initiation*.

Vient ensuite la *leçon d'imitation*, exercice, ou leçon d'apprentissage ; ou tout simplement, pour employer le mot consacré : *le jeu*. On procède ici encore par expériences répétées. Voyez l'enseignement le plus élémentaire, celui dans lequel on apprend aux enfants du premier âge à effectuer à des heures régulières l'expulsion des matières digérées ; à exécuter les mouvements simples de préhension, de marche ; ceux plus compliqués par lesquels on assouplit les membres à toutes les dextérités et à toutes les audaces. Ce sont autant de jeux aussi bien que ceux de la poupée, de la dînette, où l'on exerce les enfants à l'imitation des arts domestiques ; celui de l'artisan, menuisier ou serrurier ; et enfin le jeu du langage parlé, écrit et compté. On reconnaît le jeu jusque dans les exercices les plus délicats de l'enseignement supérieur. Tout exercice d'instruction est jeu au même titre que la balle, les barres, les dés ou les cartes : jeu, la détermination des plantes et des insectes, jeu aussi la composition littéraire, les exercices de musique et même de mathématique.

Ces principes sont ceux que le puissant psychologue Rabelais a magistralement exposés dans les chapitres XXIII et XXIV, du premier livre de Gargantua, à méditer jusque dans leurs apparentes incongruités qui sont d'un maître sage, pratique et sûr autant que profond. Retenez bien la vérité pratique contenue en ces pages mémorables : le jeu, expérience provoquée et répétée, celle d'initiation comme celle d'imitation, est la source fondamentale de l'instruction. Toute la tâche de l'instructeur consiste à provoquer l'expérience, à la convenablement graduer et à lui donner libre essor en la multipliant.

Et notez pour finir cette autre vérité déjà signalée en passant mais qui mérite d'être méditée : l'instruction n'édifie pas les seuls individus, mais aussi les races. Non seulement la mémoire s'acquiert, mais dans une certaine mesure, elle s'hérite. L'hérédité est, nous le verrons, une forme de la mémoire : la trace laissée dans les germes par les sujets dont ils émanent, un effet de polarisation matérielle comme la mémoire élémentaire elle-même. Portée immense de l'instruction, et qui en justifie l'étroite surveillance, sinon l'accaparement, par les sociétés soucieuses de leur avenir.

Le choix des jeux instructifs est le point le plus essentiel de toute vraie pédagogie. Une gradation méthodique impliquera surtout des degrés d'intellectualité, même dans les jeux considérés comme les moins intellectuels. Le maître d'armes apprend à son élève l'art de bien porter les coups, c'est le rudiment ; il lui enseigne ensuite les passages d'un coup à l'autre dans toutes les positions possibles, les plus embarrassantes et les plus imprévues. La participation de la pensée devient plus grande à mesure que les problèmes se compliquent et le jeu progresse en s'intellectualisant.

Est-il jeu en apparence plus fastidieux et plus dénué d'intellectualité que les exercices du piano ? Détrompez-vous : il n'en est pas de plus favorable au développement intellectuel quand il obéit aux principes de la saine pédagogie. Je veux essayer de le démontrer.

L'habileté du pianiste n'est pas comme on a l'habitude de le croire, une virtuosité des doigts, elle est une virtuosité de la pensée. D'un commun accord, tous ceux qui ont entendu l'admirable virtuose qu'était Rubinstein, se sont plu à lui reconnaître une supériorité d'un genre particulier qui l'a mis au dessus de tous ses contemporains, et, semble-t-il même, plus haut que ses émules de tous les temps. Le piano « chantait » sous ses doigts. C'est l'affirmation que l'on entend partout répéter : il chantait, non comme une voix accompagnée, mais comme un concert de voix, « comme un orchestre ». Analysons ce que cela peut bien signifier.

Dans un concert de voix, dans un orchestre, chaque voix, chaque instrument évolue pour son compte personnel, suivant son propre caractère, dans le temps, dans l'intensité, dans l'espace ; chacun représente une individualité et suit sa mélodie propre ; on peut les comparer aux personnages d'une comédie La comédie ancienne avait des figurants, la comédie moderne ne les connaît plus : le plus petit rôle y prend caractère. Il en est de même dans les chefs-d'œuvre du roman où l'auteur a su faire entrer en scène des individualités multiples. *Notre dame de Paris*, *Germinal*, *Guerre et paix* de Tolstoï, sont des épopées où il semble que l'on ne compte pas les personnages ; et pourtant chacun s'y dessine en traits caractérisques, et la foule elle-même, lorsqu'elle entre en scène, figure une note personnelle à l'égal d'une individualité. Mais revenons au piano.

Le chant de cet instrument, conduit par la pensée d'un Rubinstein, est celui d'une escouade artistique de dix personnages : autant de personnes que de doigts et autant ainsi d'individualités. Le virtuose du piano est celui qui, dissociant sa pensée en autant d'unités, peut les abandonner à leur évolution individuelle tout en les faisant contribuer harmonieusement au but d'émotion artistique que s'est proposé le compositeur : dix têtes sous un bonnet, dix têtes capricieuses à ravir ; les unes rapides, les autres lentes ; les unes tapageuses, heurtées, les autres

douces, le pianiste sait les conduire toutes. Dix pensées dans une pensée, ayant chacune son mécanisme, comme son intention, famille de pensées sous la conduite d'un chef qui est un ami en même temps qu'un maître. Enseigner l'art de jouer du piano doit donc consister non pas tant à développer la force et l'autonomie des muscles des doigts et de la main, qu'à donner à chaque doigt son organisation intellectuelle propre, sa libre initiative, et à leur intelligence commune l'habileté nécessaire pour les engrener dans une commune harmonie.

Autrefois les exercices de piano se sont bornés à des successions de notes à jouer par les divers doigts au gré de leur position sur le clavier. Leur gradation a consisté à les rendre plus rapides et à les faire frapper avec plus d'intensité. De cette façon les muscles des doigts et de la main étaient hypertrophiés par l'entraînement, mais la pensée n'y pouvait trouver son profit.

Aujourd'hui, à l'instigation d'une femme, dont le nom mérite d'être inscrit dans les annales de la pédagogie, l'on tend à abandonner les anciens errements et à introduire dans cet enseignement les exercices « polyrithmiques » (1). Voici en quoi ils consistent. Tandis qu'un ou plusieurs doigts frappent l'instrument suivant un certain rithme, les

(1) *Exercices polyrithmiques pour acquérir l'indépendance absolue des doigts*, par Mme P. Zeiger de Saint-Marc. Librairie de l'art indépendant, Paris, 1896.

autres obéissent à un rithme différent. La progression consiste à multiplier les rithmes, et l'on arrive à faire jouer les doigts dans cinq rithmes différents pour chacune des deux mains, ce qui fait un jeu simultané de dix rithmes. Que les rithmes soient ensuite combinés avec des changements de notes, il en résultera pour le musicien la possibilité d'exécuter, par la pensée et par les doigts dix mélodies différentes dans la même durée de temps et finalement d'imprimer à chacune d'elles une nuance propre dans la tenue et dans l'intensité.

Les exercices du piano sont ainsi devenus des jeux de la pensée à côté desquels la dépense de travail musculaire entre à peine en ligne de compte : des jeux dont l'intellectualité ne le cède en rien aux combinaisons les plus affinées de la pédagogie littéraire ou scientifique.

Je demande pardon pour cette longue digression sur un sujet en apparence si spécial, mais qui me paraît en réalité d'une portée très élevée. Il importe qu'en toute éducation l'on multiplie ce que l'on peut appeler les *facilités* de l'intelligence. On le fait dans les mathématiques par la démonstration apprise une fois pour toutes des formules générales. On le fait bien plus simplement encore dans les mille circonstances de la vie, où il nous est donné de conduire simultanément nos pas et nos gestes au milieu d'obstacles divers et sans cesse renaissants, de guider à la fois notre parole et notre plume, au gré d'une pensée qui suffit à tout sans distractions ni défaillances. La su-

prême éducation consiste à multiplier les facilités ou groupements autonomes de la pensée (que nous appellerons plus loin des groupements anarchistes) et à en développer l'organisation individuelle autant que les liaisons avec le foyer central de la connaissance.

CHAPITRE II.

LA TECHNIQUE DE L'ART

Ayant établi quelles sont élémentairement les moyens de liaison entre les individus, nous devons maintenant en étudier de plus près le jeu dans les deux domaines de l'expression et de la sensation, et tout d'abord dans celui de l'expression.

Le mot technique, emprunté au grec τέχνη, d'où dérive le verbe τεχνάζω, fabriquer, machiner, marque très exactement le sens qui lui est dévolu. Il embrasse en effet, dans l'acte de relation, la partie afférente à nos sens qui nous en semble être la machinerie, autrement dit les expressions ou gestes. La technique est le jeu des gestes employés aux communications de la pensée : *Le jeu des expressions dans l'art.*

Il y a des gestes en grand nombre et de diverses sortes ayant chacun leurs éléments et leur technique propre. Convenablement développés ils deviennent ce que l'on appelle « des arts » terme générique affecté à tout groupe naturel d'expressions. Souvent on

réserve le pluriel *arts* aux gestes considérés au point de vue exclusivement harmonique des beaux-arts (danse, chant, etc.), et alors on l'oppose au *langage*, nom emprunté au plus mobile de nos organes et qui sert plus particulièrement à désigner les gestes considérés au point de vue des échanges ordinaires.

Ce chapitre est consacré à l'énumération des principaux arts et à leur classification naturelle.

Deux familles fondamentales doivent être distinguées : les arts mimiques et les arts plastiques.

I

Les arts mimiques

Les arts mimiques sont ceux du geste simple éphémère et passager comprenant la gymnique et la phonétique, groupes fondamentaux comprenant eux-mêmes plusieurs espèces.

Gymnique.

La gymnique est l'art des gestes exprimés par les membres nus conformément à l'étymologie qui fait dériver le mot gymnique de γυμνός = nu.

Elle comprend la gymnastisque, la danse et la mimique.

La gymnastique. — La gymnastique, gesticulation

élémentaire, art rudimentaire des jeux du corps, pratique les gestes pour assouplir les membres et les fortifier.

Cultivée avec ardeur par les anciens Grecs, qui en faisaient une partie essentielle de l'éducation, elle fut abandonnée par les Romains aux professionnels, athlètes ou gladiateurs, qui en offraient le spectacle dans les divertissement publics. Quelque peu cultivée dans le moyen-âge sous la forme de tournois guerriers, elle fut complètement abandonnée enfin par les éducateurs des derniers siècles pour ne rentrer en faveur qu'avec l'époque contemporaine.

Et pourtant le grand pédagogue du XVIe siècle avait magistralement marqué la place des exercices du corps en confiant Gargantua au gentilhomme nommé « l'escuyer Gymnaste, lequel lui montrait l'art de chevalerie... puis branlait la pique... courait le cerf... luttait, sautait... montait dix pas encontre une muraille .. nageait en profonde eau, à l'endroit, à l'envers, de cousté, de tout le corps, des seuls pieds, une main en l'air, en laquelle tenant un livre transpassait toute la rivière de Seine sans icelluy mouiller, et tirant par ses dents son manteau comme faisait Jules César... Yssant de l'eau roidement, montait encontre la montagne et dévallait aussi franchement. Jetait le dard, la barre, la pierre, la javeline, l'espieu... On lui attachait un câble en une haute tour, pendant en terre : par icelluy avecques deux mains montait, puis dévallait. On lui mettait une grosse perche appuyée à deux

arbres, à ycelle allait et venait sans des pieds à rien toucher... Pour s'exercer le thorax et poumon criait comme tous les diables... Et, pour galentir (fortifier) les nerfs, on lui avait fait deux grosses saulmones de plomb, lesquelles il nommait altères. Ycelles prenait de terre en chacune main, et les ellevait en l'air au-dessus de la tête ; les tenait ainsi sans soi remuer... Jouait aux barres avecques les plus forts. Et quand le point advenait, se tenait sur ses pieds tant roidement, qu'il se abandonnait es plus avantureux, en cas qu'ils le fissent mouvoir de sa place comme jadis faisait Milo. A l'imitation duquel aussi tenait une pomme de grenade en sa main et la donnait à qui lui pourrait ôter... Le temps ainsi employé luy frotté, nettoyé et refraischi d'habillements, tout doucement retournait... »

Telle est la gymnastique qu'on peut appeler des *exercices associés* ou des jeux naturels comprenant tous les jeux corporels qui font la joie et la santé des enfants. Ils méritent leur place non seulement dans l'école, mais dans le plan de l'existence journalière de chacun : du vieillard comme de l'homme fait, en les modérant naturellement suivant les aptitudes.

La médecine cultive, en outre, des *exercices dissociés*, par lesquels on entretient et développe le jeu de chaque groupe de muscles et même de chaque muscle pris en particulier. Un art spécial en est né, celui de la gymnastique dite médicale qui exige un ensemble de connaissances à la fois anatomiques et

pratiques. Les Suédois en ont fait un objet d'enseignement national.

La danse — La danse, ou gesticulation harmonique, est l'art des gestes harmonisés dans l'espace et dans le temps, c'est-à-dire des attitudes et des changements d'attitude.

Les attitudes sont les variétés de forme dont le corps est susceptible. La danse les utilise soit pour en rompre l'équilibre, soit pour le rétablir.

Les changements d'attitude ou mouvements de la danse sont harmonisés dans la mesure et le rithme. La musique que l'on y associe communément facilite l'harmonisation en marquant la mesure. On l'enrichit par l'adjonction des costumes et des jeux de couleur qu'ils comportent.

Lascive ou guerrière, la danse des peuples primitifs est l'art par lequel les sauvages s'excitent ou s'invitent mutuellement à l'amour et au combat. Il s'affine ensuite et se dégage de sa brutalité originelle par les complications gymnastiques et harmoniques que l'on y introduit. Poussé à ses derniers perfectionnements il s'intellectualise enfin, et c'est ainsi qu'il faut comprendre l'orchestrique ou danse des spectacles grecs au rang de ce que l'on a appelé depuis les « beaux-arts ». Il en est de même des danses des âges ultérieurs, lorsqu'on les considère dans leurs expressions les plus perfectionnées. Alors, comme tous les arts, la danse doit parler, elle doit être expressive. Toute danse doit avoir du *caractère*.

L'exercice de la danse appartient d'autre part aux

simples jeux de gymnastique et en représente une application aussi attrayante que profitable. En harmonisant les mouvements, elle les place plus expressément sous la direction de l'intelligence et c'est alors le système nerveux ou la pensée elle-même en ses localisations élémentaires, qui en ressent les bienfaisants effets. Avec tous les auteurs qui se sont occupés de ce sujet j'ajoute qu'un jeu ainsi compris appartient non au salon mais au gymnase où il mérite d'être cultivé comme le couronnement de toutes espèces d'exercices (danses d'équitation, figures d'escrime, etc.). « Le capitaine Cook jugeait la chose indispensable aux matelots, et ce célèbre navigateur qui, sur ses vaisseaux, réduisit la mortalité aux chances ordinaires, avait grand soin, dans les temps de calme, de faire danser au son du violon ses matelots et ses soldats, moyen auquel il attribue en grande partie la santé qui régnait dans ses équipages ». Nansen en a fait autant à bord du *Fram*. Les conditions physiques les plus ordinaires de la vie moderne dans les villes ont assez d'analogie avec les conditions étriquées de la vie à bord des vaisseaux pour que cette leçon doive être méditée.

La mimique. — La mimique ou gesticulation savante est l'art des gestes poussé à ses dernières limites de perfection. Elle va de la mimique ordinaire, employée conjointement avec le langage parlé, à la pantomime et jusqu'au truchement qui sert de langage aux sourds-muets.

Mimique ordinaire : C'est avec les mains que nous demandons, que nous promettons, que nous appelons, repoussons et menaçons, que nous marquons l'horreur et la crainte. Nos mains servent à traduire la joie, la tristesse, le doute, la prière, le repentir.

Les épaules participent à tous les gestes des bras, mais elles ont en outre des mouvements propres très significatifs. On hausse les épaules en signe de désapprobation et de dédain.

Les membres inférieurs ont leur langage. On frappe du pied dans la colère, on trépigne dans l'impatience, on bondit dans la surprise ; l'enfant piétine de joie.

Chez les animaux, les oreilles, la queue, organes très mobiles, ont leur expression.

Le visage enfin est le siège de gestes très nombreux et variés chez l'homme dont la physionomie faciale, essentiellement mobile, peut changer avec tous les mouvements de sa pensée.

Il est remarquable que la gesticulation mimique, extrêmement développée chez l'ignorant, enfant ou sauvage, diminue avec les progrès de la parole. Elle va surtout s'éteignant à mesure que l'homme grandit en savoir. Le langage parlé, seul apte à bien exprimer la pensée cultivée, repousse les gestes ordinaires au second plan.

Pantomime : La pantomime a de tous temps été usitée comme un moyen de communication entre les individus d'idiomes différents. Elle s'est élevée dans cette direction à la hauteur d'une vraie langue par

gestes, langue assez complète chez les Indiens de l'Amérique du Nord pour servir à tous les besoins de la pratique journalière. En voici un exemple que Th. Ribot dans un récent ouvrage l'« Evolution des idées générales », emprunte au colonel américain Mallery (1). « Rencontrant un Indien, je désirais lui demander s'il avait vu six voitures traînées par des bœufs et accompagnées de six conducteurs dont trois Mexicains. Je fais les gestes suivants : j'indique d'abord la personne pour dire *vous*. Puis j'indique les yeux pour exprimer voir. J'étends les cinq doigts de la main droite et l'index de la main gauche signifiant six. Je forme deux cercles en réunissant les extrémités de mes deux pouces et de mes deux index ; puis, étendant mes deux mains en avant, j'imprime à mes poignets un mouvement qui indique des roues qui tournent : cela signifie voiture. Un signe de la main à chaque côté de la tête simule des cornes, par conséquent des bœufs. Je lève trois doigts et plaçant la main droite à ma lèvre inférieure, je l'abaisse graduellement jusqu'à la poitrine pour signifier la barbe ou les Mexicains. Levant de nouveau trois doigts, je passe ma main de droite à gauche sur mon front, indiquant ainsi une face pâle ou des hommes blancs. Enfin je lève un doigt pour dire un seul homme ; puis plaçant l'index de la main gauche entre l'index et le médium droits pour simuler un homme à cheval, j'imprime à mes mains un mouvement de galop. De cette façon, je dis à l'Indien : « Vous voir six voitures, bœufs, trois Mexicains, trois Américains, un homme à cheval ? Il ne faut guère plus de temps pour ces signes que pour faire la question verbalement.

1. *Sign-language aimong the american Indian.* Report of the bureau of Ethnology, Washington, 1881.

La langue naturelle des sourds-muets est composée de signes imitatifs plus ou moins complexes qui représentent autant d'idées ou mots dont la valeur comme substantifs, verbes, adjectifs ou autres, est figurée par la position qu'ils occupent dans la phrase. On en a relevé jusqu'à cent cinquante (1).

C'est cette même langue enfin qui a défrayé les divertissements des Grecs, puis des Romains qui s'en montrèrent particulièrement passionnés, enfin les nôtres. Spectacle, dirons-nous, bon pour les seuls sourds-muets, s'il n'est convenablement agrémenté d'harmonies de toutes sortes et en particulier d'harmonies musicales, car, à déchiffrer les énigmes de ce verbiage enfantin, l'intelligence ne trouve pas longtemps son compte.

Je suppose le problème posé de faire de la pantomime articulée à l'usage d'un peuple de sourds-muets. Il me semble que la solution en serait facile en suivant le procédé naturel que nous révélera tout à l'heure l'étude de la phonétique. Je commencerais par dissocier en leurs éléments tous les signes de la pantomime pour en constituer une sorte d'alphabet.

1. M. Degerando, *De l'éducation des sourds-muets*, Paris, 1827, 2 vol.

des gestes. Je chercherais ensuite à en déterminer les groupements les plus simples empruntés aux expressions habituelles des sourds-muets et j'en ferais l'équivalent des racines de la langue phonétique. Du groupement de ces racines naîtraient des mots plus compliqués dans lesquels chaque racine pourrait paraître entière ou simplement indiquée ; et certainement la pensée trouverait à s'exprimer d'une façon tout aussi illimitée qu'en langage parlé. Ce procédé n'a pas été mis en œuvre; tout au plus les livres sur la matière, tels que celui de Degerando parlent-ils de « signes de réduction » qui sont cependant comme un premier essai de racines.

Langue phono-alphabétique des sourds-muets : Les sourds-muets vivant à l'état de rare exception au milieu des entendants-parlants on s'est attaché non à développer leur langue mais à leur inculquer la nôtre. A cet effet deux procédés sont mis en œuvre : celui de la *dactylolalie*, dans lequel les lettres de l'alphabet phonétique sont rendues par des signes des doigts et de la main, et celui plus perfectionné mais plus aléatoire qui consiste à faire lire les sourds sur nos lèvres et à leur apprendre à émettre nos propres sons. Je me demande si cette pédagogie spéciale n'aurait pas tout à gagner à l'usage préalable d'une vraie langue de sourds, pantomime articulée telle que nous l'avons esquissée ; il me semble que la connaissance de notre langage lui-même leur en serait facilitée par les explications plus complètes qui pourraient leur être données.

Phonétique.

La phonétique est l'expression des sentiments formulée par l'intermédiaire des sons. Elle comprend le cri, la parole et la musique.

Le cri. — Beaucoup d'animaux possèdent un appareil phonétique associé aux organes de la respiration. D'autres, comme les insectes, ont un appareil phonétique distinct. Tous servent à la transformation des gestes en sons, qui sont d'abord de simples cris.

Le cri est la forme élémentaire de l'expression phonétique, celle qui exprime d'une façon grossière les sentiments simples, et qui, entendue par l'oreille d'autrui, éveille en lui les sentiments de même ordre.

Le cri est l'acte élémentaire de la phonation.

La musique. — La musique est l'expression harmonisée des sentiments par les sons, la phonation harmonique ou, comme on a dit : la danse des sons. L'harmonie dans la composition et les mouvements de la parole fait la *poésie*. L'harmonie dans les intonations, hauteur et timbres des sons de la voix combinée avec l'harmonie des mouvements fait le *chant*. Ces mêmes éléments si variés dans la voix des instruments imaginés par l'industrie humaine, associés et combinés harmonieusement, font l'*orchestre*

Notons cette particularité grande de l'orchestre. Tandis que la musique parlée et chantée trouve dans le récit des faits un moyen précis d'évoquer toutes

les circonstances propres à éveiller les sentiments ; qu'en d'autres termes elle met en jeu tous les ordres de sensations, les visuelles, les olfactives, les gustatives et les tactiles comme les auditives; qu'elle soulève, par conséquent, l'échelle entière des notions d'espace, de temps et d'intensité, la musique d'orchestre, elle, en est réduite aux seuls moyens de la couleur auditive et du mouvement. C'est comme si, au lieu de faire des tableaux, le peintre jouait des rayons de la lumière à la manière des fontaines lumineuses en donnant la couleur seule avec le mouvement. Incapable d'éveiller en nous le sentiment total des choses, l'orchestre n'en évoque qu'une partie, on pourrait dire avec quelque justesse : une chanson de sentiment. La limitation de ses ressources donne à l'orchestre une puissance toute particulière, celle qui résulte de l'échange des sentiments indépendamment de l'objet qui peut en être la cause. Voyez donc cet homme, il est joyeux ou triste, sans savoir pourquoi, simplement parce qu'ainsi le veut le jeu normal ou pathologique de son individu. Eh bien il émet des sons ou joyeux ou tristes, sans nulle parole, c'est de l'orchestration. Et ces sons jouant les infinies nuances de la couleur et du mouvement ne sont point limités par la réalité des choses et des formes; tels ceux qu'émettrait une lyre émue de ses propres sons. Chaque harmonie en appelle d'autres par le seul retentissement interne de son propre jeu. Comme un mathématicien que la danse des chiffres entraîne à des problèmes sans

cesse renouvelés, le compositeur de musique orchestrale joue sur le clavier de son entendement, entraîné à des sentiments nouveaux par les seuls ébranlements de son intelligence.

C'est donc un art remarquablement intellectuel et subtil que l'art musical ; après la mathématique, le plus intellectuel, en ce qu'il réduit le plus la part des faits externes nécessaires à l'éclosion des sentiments. Le thème en a été traité en psychologie au chapitre des oueurs et nous ne saurions nous y arrêter plus longuement.

La parole. — La parole est le cri perfectionné, le cri industrieusement et savamment articulé pour servir à l'expression des sentiments. Elle appartient à tous les animaux doués d'un appareil phonétique. Son développement est proportionné à la multiplicité des sentiments propres à chacun.

Le chien gronde, appelle, supplie, pleure et dit beaucoup d'autres choses à ses semblables comme au chasseur qui sait le comprendre. L'oiseau qui fait « pi » à la fenêtre pour demander nos miettes, chante tout autrement à sa famille dans les arbres. Le chat miaule pour appeler, fait ronron pour exprimer son contentement, siffle pour dire qu'il a peur ou pour effrayer qui l'attaque, tempête de toute sa voix pour faire entendre son amour. Les exemples analogues abondent ; en voici l'exposé classique :

.....« Quand la robuste lice
Entre en fureur, son front irrité qui se plisse,
En découvrant les dents, étrangle ses abois ;
La rage et la menace altèrent cette voix,

Dont le fracas joyeux devant nos seuils résonne ;
Et lorsqu'avec ses chiens que sa langue façonne,
Doucement elle joue et piétine leur corps,
Et, d'une dent légère, imitant leurs transports,
Les happe pour répondre à leur faible morsure,
Sa voix qui se module en caressant murmure,
N'a pas l'accent plaintif de ses cris d'abandon
Ou du gémissement qui demandent pardon,
Lorsqu'elle rampe et fuit devant le fouet du maitre...
« Les chevaux hennissants font assez reconnaitre
Soit l'ardeur juvénile, amoureux aiguillon,
Qui parmi les juments fait voler l'étalon,
Soit ce frémissement dont le coursier tressaille
Quand ses larges naseaux aspirent la bataille,
Soit le timbre agressif des sentiments divers.
Observe les oiseaux, les cent tribus des airs,
L'orfraie et l'épervier, le plongeon amphibie,
Qui sous les flots poursuit sa pâture et sa vie :
Pour ravir et garder l'enjeu de leurs combats,
Que d'accents, que de tons leur cri ne prend-il pas » (1).

Si l'homme est plus riche en paroles que tous les animaux, c'est qu'il a la pensée plus richement meublée de sentiments de toutes sortes. Peu développée chez l'ignorant primitif, la parole croît avec les progrès du savoir et de l'intelligence. Chaque découverte, toute doctrine nouvelle, apporte avec elle son lexique. En un mot, une loi générale et commune à tous les animaux, y compris l'homme, veut que le développement du langage soit universellement proportionné à la richesse et à la culture intellectuelles.

L'enfant commence par n'émettre que des voyelles

(1) Lucrèce, trad. Lefèvre.

ou sons de provenance laryngée (c'est-à-dire produits par les vibrations de l'air expiré poussé avec force contre les cordes vocales convenablement resserrées) sons accompagnés des résonnances buccales. Les harmoniques diffèrent dans chaque voyelle, et cette diversité est due aux différences de forme imprimées à la cavité résonnante. Les premiers sons prononcés par l'enfant seraient *a* et *è*, seuls vocables émis, dit-on, jusqu'au cinquième ou sixième mois ; *é*, *œ*, *aï*, *i*, *u*, apparaîtraient ensuite, successivement à la distance de quelques jours, puis viendraient *on* et enfin *o* en dernier lieu.

Ensuite apparaissent les consonnes ou sons ayant leur provenance dans les rétrécissements que l'enfant apprend à interposer au-dessus du larynx sur le trajet de l'air expiré : le rétrécissement guttural, le nasal, le palato-lingual, le dento-lingual, le dento-labial, le labial. Emis sous forme tantôt explosive, tantôt continue, et tantôt tremblottante, ces sons présentent une extrême variété. On en compte pour le moins une trentaine. Une gutturale, le *g* dur, serait la première en date, ensuite viendraient successivement *n*, *b*, *m*, *g* mouillé, *l* associé à *b* puis à *g*, *r* labial, *r* palatin qui se joint bientôt à *b*. La gorge, le palais et la langue, les lèvres, les dents, sont successivement employés. En même temps les syllabes sont apparues, formées de l'association des voyelles et des consonnes dans l'ordre suivant, dont il doit y avoir des variantes : *néné*, *bébé*, *bu*, *gui*, *mma*, *amma*, *ammé*, *ammu*, *ambu*, *adibi*, *abba*, *gun*,

brun, (*un* nasal plus ou moins parfait), *baba*, *bap*, *bam*, *gaga*, *gak*, *kaka*, *kya*, *tya*, *da*, *ta*, *gr*, etc (1).

Tous ces sons n'ont au début aucun sens ; ils sont une gymnastique pure, variante du cri. Mais un bruit fréquemment entendu par l'enfant est associé dans sa pensée avec l'événement qui l'accompagne, et il en est de même quand ce bruit se rencontre dans ses exercices de gymnastique vocale. Le langage parlé naît de cette coïncidence, en vertu du principe psychologique de l'association des idées, de la manière la plus simple, ainsi qu'il va paraître à des exemples.

Le chien qui aboie fait *ouao*, l'image visuelle du chien est associée à son image sonore dans l'esprit de l'enfant, et ce même son rencontré ensuite dans le vocabulaire de la mère ou dans le vocabulaire spontané de l'enfant éveille l'image visuelle correspondante. La mère et l'enfant s'entendent désormais. Que l'un dise *ouao*, et tout aussitôt l'idée du chien est éveillée dans l'esprit de l'autre.

L'objet qui tombe lourdement fait *poum* : l'image auditive et l'image visuelle de la chûte des corps sont naturellement associés en une commune harmonie dans l'esprit de l'enfant, chacune des deux éveille le souvenir de l'autre. Alors quand *poum* se rencontre dans le vocabulaire naturel, il éveille lui aussi l'image du corps tombant. Il devient une expression de langage à l'aide du souvenir attaché tout aussi bien dans la pensée aux phénomènes de l'expression qu'aux phénomènes de l'impression.

(1) Julien Vinson, article *Linguistique* de la grande encyclopédie.

Les mots composés de plusieurs syllabes naissent de l'association de plusieurs images différentes, et voici comment.

Un objet légèrement posé produit un faible bruit rappelant les consonnes explosives dans les syllabes *pa* ou *ta*. *Pa* ou *ta* éveillent donc dans l'esprit le souvenir de l'acte de poser légèrement. Ils s'ajoutent au langage de l'enfant. Qu'un objet, d'abord simplement posé, vienne à tomber bruyamment, les deux images de chute simple et de chute bruyante sont éveillées, et vont trouver leur expression dans le vocable *tapoum* et le vocable *patapoum*, ce dernier indiquant deux temps de chute simple.

Hu, bruit que font, en volant rapidement les insectes, éveille l'idée du mouvement. Je suppose qu'il en ait pris le sens. D'autre part un cheval qui trotte fait *to* souvent répété, d'où *toto* le cheval. *Hu toto* signifie un cheval qui marche. Alors quand l'enfant voudra marcher lui-même, il dira *bébé hutoto*.

Les mots de plusieurs syllabes expriment ainsi plusieurs idées associées ; ils représentent de vrais membres de phrase et quelquefois des phrases entières comme dans cet exemple où *ma* se dit pour maman et par extension pour tous les humains, *i* se dit pour aller et *moum* se dit pour manger. Alors l'enfant, qui sent venir l'heure du repas, de crier *maï-*

moum, ce qui signifie « allons nous mettre à table ». Il pourra même devenir synonyme de repas.

Ainsi, procédant du simple au composé, l'enfant émet d'abord des sons par manière de gymnastique simplement réflexe ; il les lie en syllabes comme il associe les mouvements des muscles en élévant, abaissant ou écartant les membres ; il les accouple enfin en mots, comme il accouple les mouvements de ses bras ou de ses jambes pour saisir ou marcher. L'affectation des sons à des expressions déterminées a son analogue dans l'affectation également déterminée des mouvements musculaires, qui est le fruit du tâtonnement et de l'expérience.

Une seule différence doit être relevée entre les expressions du langage et les mouvements des membres : ceux-ci aboutissent à des expressions toujours identiques, les expressions vocales conduisent à des langues différentes. La raison en est simple. Les mouvements des membres sont commandés par les conditions toujours semblables et très déterminées de la statique et de la mécanique, qu'il s'agisse de se tenir debout, marcher ou saisir, tandis que les expressions vocales, nullement liées par des nécessités aussi étroites, évoluent au gré des sons très variables de la nature extérieure et des associations encore plus variées qui, dans l'esprit humain, rapprochent tel son de telle ou telle image. Ainsi s'explique que, s'il n'y a pas plusieurs manières de marcher ou de manger, il y ait autant de langues différentes que de groupements humains.

L'analyse des langues humaines a conduit les auteurs à admettre l'existence de langues monosyllabiques: le chinois, le siamois, le birman et le thibétain. Je crois ne pas m'aventurer en niant qu'il existe des langues monosyllabiques en dehors du parler des premiers mois de l'enfance. Si les Chinois, qui disent *fu* pour père, *mu* pour mère, et traduisent le mot parent par *fu-mu*, l'écrivent en deux mots, il ne m'importe. Comme qu'on l'écrive, *fumu* est un mot, du moment que, association sans cesse répétée, il forme une nouvelle unité courante de la conversation, au même titre qu'*arc-en-ciel* ou *railway*. La preuve qu'il en est bien ainsi, pour qui sait examiner la cause sans idée préconçue, est fournie par la multiplicité des significations que revêt en chinois une même forme syllabique. La forme *tao*, par exemple, signifie indistinctement (et entre autres acceptions) *ravir*, *atteindre*, *courrir*, *drapeau*, *froment*, *mener*, *chemin*. La forme *lu* (entre autres acceptions) signifie *détourner*, *véhicule*, *pierre précieuse*, *rosée*, *forger*, *chemin*. Alors il est bien évident, car on ne peut supposer des différences d'intonation assez nombreuses pour les déterminer, il est évident, dis-je, que *tao* et *lu* ont perdu leur exclusive qualité de mots pour devenir éléments syllabiques de mots composés. Le mot est, je le répète, toute unité courante de conversation et le chinois comme toutes les langues en a de simples ou monosyllabiques et aussi de composés ou polysyllabiques. Les savants qui pensent autrement me paraissent

avoir été induits en erreur par l'écriture chinoise. Tout en étant idéographique, comme nous le verrons, cette écriture est en effet monosyllabique, chaque signe élémentaire correspondant à un mot d'une seule syllabe.

La linguistique distingue très justement les langues humaines en idiomes agglutinants et fléchissants.

Les idiomes agglutinants accouplent les mots les uns au autres, simplement et sans les modifier. Leur valeur comme substantif, verbe ou terme de relation est indiquée communément par leur place dans la phrase. C'est le parler nègre de nos colonies, commun au plus grand nombre des peuples. Pour rendre : « je viendrai vous visiter », on dit : *moi devoir venir visiter vous*, manière de parler incomparablement plus lente. Cette lenteur frappe surtout si l'on compare les exemples extrêmes, comme l'expression des trois mots latins « quod erat demonstrandum » à rendre par les six mots : *cela qui précédemment devoir être démontré.*

Les idiomes fléchissants modifient les mots pour y incorporer les notions accessoires de lieu par la déclinaison, celles de temps et de mode par la conjugaison, celles de nombres par les flexions numérales, et celles enfin de sexe par les flexions de genre. On en distingue trois groupes : 1° les Indo-Européens : 2° les Sémitiques ; 3° les Egypto-Ethiopiens. Des radicaux communs affirment la parenté des divers membres de chaque groupe

et permettent de leur affecter un point de départ commun.

Il est remarquable que le nombre des flexions ait plutôt diminué qu'augmenté dans les langues européennes de création récente. Ainsi le français a des flexions moins nombreuses que le latin, puisqu'il a perdu la déclinaison, et l'anglais en a moins encore. On dit en anglais « I shall go » ou *je devoir aller* pour *j'irai*, et l'on n'a plus dans cette même langue qu'un seul et même article déterminatif sans flexion générique ou numérique (*the* pour *le*, *la* et *les*). Et pourtant l'anglais, bien que de formation récente, a déjà fourni une carrière littéraire de premier ordre. Je serais tenté d'en conclure que la flexion a ses excès. Peut-être même ne constitue-t-elle pas un progrès indéniable. Le système agglutinatif des Chinois n'a pas empêché leur langue de s'élever aux plus hautes conceptions, non plus que de développer le plus fructueux commerce. Et, si le peuple chinois s'est laissé distancer en civilisation, la cause m'en paraît devoir être attribuée bien davantage au vice de son enfantine écriture qu'à une imperfection de la langue parlée. En d'autres termes, l'invention de l'alphabet phonétique dont nous allons bientôt raconter l'histoire, semble avoir contribué plus efficacement au progrès de la pensée humaine que l'introduction dans le langage parlé du procédé discutable des flexions.

En résumé la parole a pour première origine le cri naturel et réflexe, aidé des mécanismes natu-

rels de la mémoire et des associations d'idées. Sa valeur significative naît de l'association entre le souvenir du bruit extérieur et le son vocal accidentel ou provoqué qui l'imite. Le développement de la parole, variable en raison des circonstances et des individus, conduit à la formation de langues différentes par les facilités mécaniques des organes du langage et l'excessive variabilité des associations d'idées. Les premiers mots sont monosyllabiques Des mots composés naissent par agglutination ou inflexion (une variété d'agglutination) du groupement naturel des idées et de leur répétition dans des conditions identiques.

(Il a été fort discuté sur l'origine du langage. Sa formation naturelle, universellement admise par l'ancienne école grecque, en partie développée par elle, a été analysée de plus près par Locke, par les philosophes du XVIIIe siècle (le président de Brosses, J.-J. Rousseau, Condillac) et à notre époque par les naturalistes Ch. Bell et Darwin. Une innovation a surtout marqué les temps contemporains : le relevé systématique et comparatif des langues tant mortes que vivantes, étude d'histoire naturelle déjà inaugurée par Leibnitz, illustrée de nos jours par les Max Müller, les Renan et autres).

II

Les arts plastiques

Les arts plastiques sont les expressions modelées (πλάσσω-modeler), c'est-à-dire imprimées d'une façon durable dans la matière. On en distingue plusieurs variétés qui sont la peinture, la sculpture et l'architecture.

La peinture

La peinture est l'art du geste fixé sur la matière par le pinceau, qu'il s'appelle pinceau proprement dit, crayon ou burin. Elle comprend le trait, le dessin et l'écriture.

Le trait. — Le trait est l'élément de la peinture, il est l'effet du geste tracé (du latin *trahere*, tirer) sur les surfaces avec l'instrument marquant quel qu'il soit).

Le dessin. — Dérivé de *désigner*, le mot dessin s'applique, comme terme général, aux harmonies ou aux jeux des signes tracés. C'est donc avec quelque justesse de comparaison qu'on pourrait l'appeler la danse des traits ou des signes, comme on a appelé déjà la musique la danse des sons.

La ligne et la tache ou le coloris sont les éléments des arts du dessin.

L'Ecriture. — L'écriture est le langage par les signes tracés. Primitivement gravée par le burin, elle emprunte son nom au grec γράφω qui signifie creuser.

Ecriture idéographique : Les signes de cette écriture primitive sont des représentations ou images des objets qu'ils désignent. « Les caractères ne s'y composent que d'images, que de vrais dessins : l'image d'un arbre, d'une montagne, d'un chien, Tantôt on les emploie indépendants, isolés ; tantôt on les accouple pour rendre une idée plus complexe. C'est ainsi que l'image de l'eau et celle d'un œil, si elles sont juxtaposées, rendent l'idée de larmes ; une porte et une oreille rendent l'idée d'*entendre* ; le soleil et la lune rendent l'idée d'éclat. Il faut également ranger parmi les véritables dessins idéographiques les groupements de lignes ou de points qui figurent ou bien des nombres — un, deux, trois — ou bien l'état de supériorité, d'infériorité, d'inclinaison de tel ou tel côté, et ainsi de suite. »

Mais voyez les inconvénients de ce système. Les Chinois, dont l'écriture est restée idéographique, ont encore 56.000 caractères groupés eux-mêmes en familles au nombre de 214, qui sont représentées chacune par un signe fondamental ou clef. C'est un bagage embarrassant très difficile à retenir, apte peut être à exprimer toutes les subtilités du sentiment, mais évidemment inférieur en pratique à l'é-

criture phonographique, et la preuve en est, que les Chinois eux-mêmes n'ont pu faire autrement que d'adopter conjointement avec les autres un certain nombre de signes de cette espèce.

« Lorsqu'en 1519, le jour de Pâques, Fernand Cortez eut pour la première fois une entrevue avec un envoyé du roi de Mexico, il trouva celui-ci accompagné d'indigènes qui, réunis en sa présence, se mirent à peindre sur des bandes d'étoffe de coton ou d'agave tout ce qui frappait pour la première fois leur regard, les navires, les soldats armés d'arquebuses, les chevaux, etc. Des images qu'ils en firent, les artistes mexicains composèrent des tableaux qui étonnaient et charmaient l'aventurier espagnol. Et comme celui-ci leur demandait dans quelle intention ils exécutaient ces peintures, ils lui expliquèrent que c'était pour porter à Montezuma et lui faire connaître les étrangers qui avaient abordé dans ses états Alors, en vue de donner au monarque mexicain une plus haute idée des forces des conquistadores, Fernand Cortez fit manœuvrer ses fantassins et ses cavaliers, décharger sa mousqueterie et tirer ses canons ; et les peintres de reprendre leurs pinceaux et de tracer sur leurs bandes d'étoffe les exercices si nouveaux pour eux dont ils étaient témoins. Ils s'acquittèrent de leur tâche avec une telle fidélité de reproduction que les Espagnols s'en émerveillèrent ».

L'écriture des anciens Egyptiens est idéographique. On y avait recours aux mêmes tropes, aux mêmes figures de pensée dont nous nous servons

dans le discours. On représentait la partie pour le tout, la cause pour l'effet, l'instrument pour l'ouvrage produit, l'attribut pour la chose même. Ce qu'une image matérielle n'aurait pu produire, les idées abstraites ou les actes impossibles à exprimer directement, on le rendait au moyen de figures qui en suggéraient la notion par voie de comparaison ou d'analogie. Ainsi un homme à genoux, les mains levées, exprime l'idée d'adoration ; une lampe au plafond, ou une étoile au ciel, l'idée de nuit ou d'obscurité. Deux bras humains dont l'un tient un bouclier et l'autre une sorte de hache d'arme rendent l'idée de combat. Un vautour traduit l'idée de maternité parce que, paraît-il, les Egyptiens du temps des Pharaons supposaient que cette espèce d'oiseau ne renferme que des femelles; un scarabée, celle de paternité, parce qu'ils le supposaient toujours mâle. L'idée de fils est rattachée à l'image d'une oie, parce que l'oie du Nil passait pour un modèle de piété filiale. L'idée de Dieu est figurée par un épervier sur un perchoir, parce que l'épervier était tenu pour l'emblème du soleil, le dieu par excellence. Ainsi naquit une écriture symbolique nommée *hiéroglyphique* (ἱερός = sacré, γλύφειν = graver) parce que, art difficile et parfois même un secret, elle était exclusivement entre les mains des personnages sacrés, prêtres, magiciens ou sorciers. Entrée dans l'usage journalier, elle fut ensuite progressivement abrégée et réduite à de simples signes rappelant de loin les anciens hiéroglyphes et donnant lieu à ce que les égyptologues

ont appelé l'écriture « hiératique », et enfin l'écriture démotique des derniers Pharaons.

Le tatouage, de la peau humaine est une écriture de ce genre. On lit sur le corps du sauvage sa biographie, ses exploits, parfois, même les obligations qu'il a contractées. (N'a-t-on pas pendant longtemps écrit en quelques lettres, au fer chaud, sur l'épaule du criminel, l'histoire abrégée de son crime ?) Aussi certains auteurs en traitant de l'écriture consacrent de longs développements au tatouage.

Ecriture phonographique : Les signes de cette écriture perfectionnée s'attachent à la seule figuration des sons dont est composée la parole. Ces éléments étant de nombre restreint, il est devenu facile de traduire en signes conventionnels la parole elle-même avec ses nuances les plus délicates, et par elle de fixer plastiquement toutes les nuances de la pensée.

C'est un chapitre de psychologie très intéressant que l'histoire de l'écriture phonographique. En voici l'aperçu :

Inspirés par le besoin d'abréger l'écriture, certains peuples ont choisi les idéogrammes des mots monosyllabiques pour en composer les mots polysyllabiques à la manière dont on écrit les rébus. Ainsi les anciens Mexicains, pour écrire le nom de leur roi *Itzcoatl*, dessinaient des flèches à pointe d'obsidienne, pierre qui se disait dans leur idiome *itzli*, et à l'entour la figure d'un serpent qu'ils appe-

laient *cohuatl.* Comme eux, les Assyriens et les Japonais ne se sont pas élevés au-delà du syllabisme phonétique. Les Japonais ont réduit leur écriture à 47 signes empruntés à l'idéographisme chinois resté presque entièrement pur.

L'honneur d'avoir les premiers disséqué le mot en ses sons élémentaires et d'avoir imaginé des figures pour les désigner par l'écriture, d'avoir en d'autres termes inventé le principe de l'alphabet revient aux anciens Egyptiens de la fin de la période pharaonienne. Le procédé employé par eux est le suivant. On choisit pour désigner un son le signe hiéroglyphique d'un mot très courant qui commence par lui. Ainsi *a*, représenté par un aigle, est la première lettre du mot égyptien *ahom* qui signifie aigle ; *l*, représenté par une lionne, est le premier son du mot égyptien *labô* qui signifie lionne, et ainsi de suite.

Mais on ne trouve pas dans les anciens monuments égyptiens d'écriture exclusivement phonographique. Il était réservé aux Phéniciens d'en inaugurer l'usage pour les besoins de leur commerce. Les Phéniciens auraient, dit-on, choisi dans la masse des hiéroglyphes qui frappaient leurs yeux un certain nombre de figures. Leur choix aurait été dirigé de telle façon que chaque objet représentât dans l'initiale de son nom un des éléments nécessaires à l'écriture des mots de la langue phénicienne. Ainsi on aurait emprunté aux monuments égyptiens le dessin d'une tête de bœuf sans s'inquiéter de ce que cela pouvait signifier dans les écritures hiéroglyphiques, et l'on en aurait

fait l'*a* ou *aleph* du système phénicien parce que le mot *alouph* (bœuf) commence par un aleph. On explique ainsi que les signes de l'alphabet phénicien, tout en rappelant les signes hiéroglyphiques et en dérivant évidemment, diffèrent quant à la signification. « Les Egyptiens, les premiers, se servirent de figures d'êtres animés pour exprimer des idées ; ils furent même, à ce qu'ils disent, les inventeurs des lettres. Puis les Phéniciens qui étaient les maîtres des mers, les importèrent en Grèce et on leur attribua la gloire d'avoir inventé ce qu'ils avaient reçu des autres ».

L'alphabet phénicien, qui date de quinze ou dix-neuf cents ans avant notre ère, a fait son chemin dans le monde : marchant d'abord vers l'occident pour devenir en se modifiant l'alphabet grec et l'alphabet latin avec leurs dérivés tant anciens que modernes ; marchant aussi vers l'est pour devenir l'alphabet des Hébreux, celui des Arabes et des Hindous, celui en un mot de toutes les écritures phonétiques à l'exception du japonais resté syllabo-phonétique et dérivé de l'écriture chinoise (1).

La sculpture

La sculpture est l'expression donnée à la matière suivant les trois dimensions de l'espace. Son

(1) Lire sur l'histoire de l'écriture les travaux de Champollion, de Rousset, F. Lenormand, Maspero, etc., résu-

instrument varie, suivant la consistance de la matière, des simples doigts ou de l'ébauchoir aptes à modeler les substances molles, au couteau dont on coupe le bois et au ciseau dont on taille la pierre.

Les débuts de cet art sont le premier façonnement des aliments, la confection des premières armes de défense ou d'attaque, et celle des premiers outils.

La sculpture progresse quand l'homme devient artisan, tailleur de pierre, menuisier, forgeron. Elle devient un langage sous la main des aveugles qui ont inventé à leur usage des caractères phonétiques sculptés en relief: l'alphabet Braille. Extrêmement simple, cet alphabet se compose de trois couples de points superposés : soit en tout six points. Le groupement différent des quatre supérieurs représente dix lettres; un point ajouté inférieurement à gauche à chacun des dix précédents forme dix autres lettres; un point ajouté en bas et à droite en forme dix autres ; les deux points inférieurs ajoutés simultanément complètent un tout de quarante signes. Les chiffres aussi bien que l'alphabet ordinaire se trouvent ainsi rendus en une écriture cursive facile à lire du bout des doigts quand elle a été soulevée par le poinçon à l'envers d'un papier fort.

més dans Phil Bergen, *Histoire de l'écriture dans l'antiquité,* Paris, Hachette, 1892 ; Alfred Maury, *Revue des Deux Mondes*, 1er sept. 1875. Des renseignements se trouvent aussi dans Hovelacque, *La linguistique*. Reinwald, édit.

La sculpture devient enfin l'art émouvant que l'on connaît, lorsqu'elle sait imprimer à la matière tous les jeux harmoniques de la forme dans ses trois dimensions ; qu'elle y ajoute les notions de mouvement par un choix savant d'attitude; qu'elle y apporte enfin la couleur dans sa plus large acception par l'industrieuse disposition des surfaces et les jeux différents de lumière qui en sont la conséquence. L'association de la peinture à la sculpture nuit au jeu naturel de la couleur sculpturale. Est-ce à dire que la sculpture polychrome soit exempte de beauté ? Non sans doute, mais c'est autre chose, un langage de couleur moins subtil, moins mobile et moins vivant que la couleur sculpturale proprement dite, telle que l'artiste l'obtient par la seule disposition des formes et les jeux naturels qu'y provoquent les changements de l'éclairage.

« La couleur réside dans l'éveil d'une seule différence de valeur ou de hauteur. Elle paraît dans le dessin de graphite sur papier où les blancs et les noirs jusqu'aux bleus, aux rouges et aux jaunes viennent à se traduire en rapports d'intensité, c'est-à-dire à marquer de leur esprit, la teinte même des objets qu'ils représentent. Elle est dans l'eau-forte plus colorée, grâce à ses noirs plus intenses. La couleur chatoie comme satin sur le marbre des statues, vit comme chair sur le plâtre et palpite dans les saillants de l'ivoire. Elle court sur la façade des édifices, dans leurs angles et dans leurs retraits, comme dans la fantasmagorie de leurs toits. Veut-on

se rendre compte de l'extrême coloration d'une œuvre, fût-elle monochrome, d'architecture, de sculpture ou de dessin, que l'on s'arme de pinceaux et de palette. et que l'on s'évertue à reproduire ces objets pour en obtenir la vivante expression. La palette entière y suffira péniblement, et, surprise! comparez entre elles les plus fidèles des reproductions ainsi obtenues, vous les verrez différer autant que le marbre de Paros d'avec les cuivres et les bronzes.

« S'il est vrai que les chefs-d'œuvre de sculpture de l'ancienne Grèce aient été peints, on ne peut se défendre d'y voir une preuve d'infériorité, à moins qu'en ce temps ait vécu un Rembrandt de l'art plastique, savant à faire surgir la couleur plutôt qu'à l'imposer. Des modernes initiateurs de la couleur sculpturale par les seuls effets du marbre, Puget est à citer en toute première ligne. Ses cariatides de Toulon sont un thème mémorable de clairs saillants et fuyants, d'ombres portées et de noirs associés et rithmés, tous éléments dont les notes changeantes font l'œuvre colorée. L'*Aveugle et le Paralytique* de Turcan, aujourd'hui au Luxembourg, demain au Louvre, est un autre modèle. Le nom de ce grand artiste contemporain devait être cité, et c'est ici sa place, comme ayant exprimé à l'égal du peintre, et plus subtilement que lui, le sentiment de la couleur » (1).

(1) Voir *Psychologie naturelle*, p. 76.

L'architecture

L'architecture (de ἄρχω = commander et τέκτων = artisan et surtout charpentier, est l'art de diriger la construction des édifices).

L'importance des édifices dans la vie sociale, l'occasion exceptionnellement favorable offerte par leur construction pour exprimer d'une façon durable les sentiments dont on est animé, la nécessité d'obéir en ceci au besoin d'harmonie qui est le nôtre, tous ces motifs ont fait de l'architecture un art particulièrement riche.

Les premiers éléments de l'art architectural sont : la pierre, que l'animal, homme ou fourmi, pousse devant les cavernes naturelles ; la branche d'arbre, qui sert à composer le nid et la hutte ; le tronc lancé en manière de pont, de radeau ou de pilotis.

Les extravagantes constructions des Babylones anciennes et modernes, les remarquables aqueducs des époques de civilisation avancée, les beaux viaducs de nos temps marquent l'apogée de la science et de l'industrie dans cet art.

L'architecture harmonieuse est une mine inépuisable où se sont concentrées dans tous les âges toutes les merveilles plastiques. Son mérite est dans l'association même de tous les arts et dans les harmonies spéciales qui en résultent. Par cette com-

plexité extrême l'architecture a attiré à elle l'étude générale des questions artistiques et a fait de ses ouvriers habiles des maîtres partout écoutés, tels Léonard et Michel-Ange.

CHAPITRE III

L'ESTHÉTIQUE DE L'ART

Dérivé du grec αἰσθήσις qui signifie sensation, le mot esthétique aurait été inventé dit-on par l'Allemand Baumgarten pour désigner la science du beau considéré comme sentiment. Le langage artistique s'en est emparé mais pour lui affecter un sens plus exactement conforme à l'étymologie. L'esthétique est l'ensemble des phénomènes de la vie des relations inter-individuelles qui appartiennent au domaine de la sensation, ou plus simplement : *le jeu des sensations dans l'art.*

Ce jeu embrasse deux champs ou camps : celui de l'idéal et celui de la réalité esthétique.

I

L'idéal

Relativité de l'idéal

L'individualité est modifiée sans cesse au gré des circonstances tant externes qu'internes qui la déterminent. Variable est aussi l'idéal individuel. C'est ce que l'on exprime en disant des idées qu'elles sont changeantes.

Oui, les idées changent. Prenons pour exemple l'idée de Dieu. Enfants, nous l'avons tous revêtue d'une forme accessible aux sens, et puis progressivement nous en avons plus ou moins immatérialisé l'essence suivant nos pratiques, nos études et nos réflexions. L'image de Dieu s'est donc nécessairement modifiée dans notre esprit, et elle pourra se modifier encore. A l'idée de Dieu s'attachent une foule d'idées apparentées remplissant une partie importante de notre idéal ; elles subissent par contrecoup un égal mouvement de transformation. Notre idéal d'aujourd'hui n'est donc pas, pour une partie importante de notre être, ce qu'il était hier ni ce qu'il sera demain.

J'ai choisi cet exemple à dessein au faîte de la pensée pour rendre plus sensibles les profonds bouleversements de l'idéal suivant les circonstances et

les milieux. Mais il n'était pas besoin de chercher si haut, et tout événement de l'existence peut fournir la preuve d'un changement intérieur assez profond pour modifier non seulement le cours mais aussi le clavier de nos idées.

Un fait survient qui place sur notre route un individu nouveau ; c'est par exemple un nouvel enfant qui vient augmenter la famille ; tout le monde des idées du père et de la mère s'en trouve également bouleversé : des idées nouvelles surgissent, et l'intérêt de l'enfant est un filtre où s'accrochent, pour disparaître, bien des vues anciennes du primitif idéal.

D'élève vous êtes passé maître ; d'ouvrier, patron. Des idées nouvelles ne vous viennent-elles pas, et les anciennes ne sont-elles pas modifiées aussi ?

On pourrait ainsi, descendant l'échelle des mille faits de la vie, démontrer à propos de chacun d'eux et suivant son importance décroissante, une modification de plus en plus faible, mais certaine, de l'idéal ; passer de l'enfant à l'homme fait, de celui-ci au vieillard, montrer enfin l'idéal différent hier et aujourd'hui, dans cet instant et dans l'instant qui vient. Moi qui écris cette page, je ne suis plus tel que tout à l'heure. L'idéal est changeant comme le blanc et le noir quand les jeux de couleur changent, comme la tonique change avec les morceaux de musique, comme toutes les relativités avec le changement des milieux.

Sources de l'idéal

L'idéal est fait des circonstances présentes de l'évolution individuelle et de l'ensemble des matériaux accumulés par la mémoire et l'hérédité.

L'actualité source d'idéal. — Les développements qui précèdent concernant la relativité de l'idéal doivent servir de démonstration au thème de ses origines sans cesse renaissantes avec les circonstances. J'ai peu de chose à ajouter sur ce sujet.

Chaque événement apporte avec lui des éléments momentanés d'idéation, et ceux-ci, non seulement donnent à l'idéal la couleur relative du moment, mais ils lui donnent la vie.

Soit par exemple, Rembrandt peint par lui-même. Sa vue émeut et ébranle le champ tout entier de mes idées sur cet artiste. En même temps qu'elles les corrige ou les modifie, elle les régénère et fait jaillir le Rembrandt de mon idéal actuel.

Ou bien encore on ressent, comme à cette heure, une chaleur pénible ; elle éveille en moi, tout un idéal très vivant et très actuel auquel la sensation présente fournit l'élément capital, me faisant souhaiter la retraite sous de frais ombrages,

Je ne multiplierai pas ces démonstrations ; elles suffisent, me semble-t-il à bien établir le rôle actif de l'actualité présente comme facteur d'idéal.

Le souvenir source d'idéal. — Le souvenir est fait *des* souvenirs qui sont les idées acquises, images imprimées, fixées, *matérialisées* par le mécanisme de la polarisation. Il y a du reflet en elles, mais il y a aussi une part importante qui n'en est pas, ou du moins, qui n'est plus un reflet du dehors, mais bien d'une activité intérieure. L'idée acquise n'est donc pas tant une image qu'une empreinte de l'activité intellectuelle ; et nous arrivons à cette définition du souvenir : l'empreinte de l'activité passée dans le champ de l'idéal.

Figurez-vous un des appareils enregistreurs dont use l'expérimentation physiologique : ces tambours roulants sur lesquels un pinceau chargé d'encre inscrit incessamment la marche des leviers, de façon à en permettre à volonté la lecture ultérieure. On peut comparer le souvenir aux courbes ainsi dessinées, mais combien documentées et riches en indications de toutes sortes : les moindres details des événements, les moindres jugements portés par nous sur ces détails s'y trouvent rapportés ; et la preuve, vous la connaissez, c'est la possibilité de les extérioriser à nouveau, de les rendre intégralement par les procédés de l'expression artistique ou du langage.

Les souvenirs accumulés forment le fond où se dresse l'idéal : la mosaïque que les événements vont sans cesse dessinant et modifiant.

L'hérédité source d'idéal. — Il est aujourd'hui de toute notoriété que l'idéal des individus se ressent de leurs procréateurs. Non seulement on hérite une grande taille, un grand nez, des disposi-

tions à la marche ou à telle autre activité physique, mais on hérite aussi les dispositions intellectuelles. Tel nait mathématicien, musicien, orateur, qui a des mathématiciens, des musiciens, des orateurs dans ses ascendants. La filière n'est pas toujours facile à suivre, mais elle est d'une manière générale évidente. Consultez les ouvrages sur la criminalité et vous en verrez le développement absolument convaincant.

Sans doute on n'hérite pas des idées, celles-ci sont personnelles, mais on hérite des aptitudes et des inaptitudes ; et je m'empresse d'ajouter qu'il dépend de l'individu lui-même et du milieu où il vit qu'elles reçoivent telle direction favorable ou défavorable.

Le fait est acquis, le domaine idéal possède un bien qui n'est plus du souvenir et qui est pourtant encore une empreinte. Ce n'est pas du souvenir parce que l'individu n'a pas connaissance des événements qui l'ont produit, mais c'est néanmoins le fruit matériel d'événements antérieurs, l'empreinte héréditaire ou héritage de l'idéal.

L'origine en est la même que celle de la mémoire, un phénomène de polarisation discuté ailleurs. Il s'applique à la constitution atomique et moléculaire de la cellule germinative comme aux cellules nerveuses et aux autres cellules quelconques. Les résultats sont une direction particulière imprimée à la végétation entière du nouvel être et nécessairement aussi aux organes de la pensée, siège de l'idéal.

En résumé l'activité de l'individu marque sa trace dans l'idéal des descendants. Il y a dans notre idéal un quelque chose qui y a été mis par les ancêtres et qui peut en être appelé le tréfonds si le souvenir en est le fonds.

Définition de l'idéal

Si l'on a bien suivi l'exposé qui précède concernant la relativité et les sources de l'idéal, il doit apparaître une notion de l'idéal de tous points conforme à la conception habituelle du langage, qui est de le considérer comme un bien appartenant en propre à l'individu, et en même temps comme quelque chose que l'on poursuit, que l'on saisit même sans pouvoir jamais le fixer définitivement.

Voyez l'être qui souffre. Son idéal comprend, à côté de l'idée de souffrance, celle de délivrance et c'est même celle-ci qui domine d'autant plus forte que la souffrance est plus grande. Mais, dès que la délivrance est arrivée, un idéal nouveau est apparu, qui diffère du précédent et va changeant dans le moment même où change le cours de la pensée. L'idéal est une quantité momentanée, un champ sans cesse renaissant

On attache communément à l'idéal la notion de perfection harmonique. Pourquoi ? En voici l'explication. Toute idée comme toute sensation est un jeu d'émotions, une suite d'équilibres rompus, qui ont

pour conséquences autant d'ondes réflexes ou de retours à l'équilibre. En présence d'une affirmation quelconque, qui est déjà le passé, le devenir ou l'idéal du moment est la notion réflexe de parfaite harmonie, la réponse spontanée des lois de l'équilibre.

Voyez cet exemple. Ainsi que nous venons de le rappeler, la sensation, l'idée de souffrance entraîne avec elle invinciblement celle de délivrance. L'idéal momentané est fait de toutes deux, et l'idée réflexe *délivrance* consomme la perfection harmonique dans l'équilibre sentimental.

Voyez d'autre part l'idée de plaisir, qui appelle nécessairement en contraste celle de souffrance. Il ne paraîtrait pas vrai d'une façon générale que souffrir pût être un objet d'idéal, et pourtant cela ne serait pas absolument faux, car l'idéal du plaisir ne va pas sans la conception contraire indispensable. Mais nous savons que la jouissance a ses entraînements, de là l'idée de la répétition du plaisir et sa prédominance, oscillations longuement répétées à la manière de tous les mouvements oscillatoires lorsqu'ils fonctionnent sans résistance, en parfaite harmonie.

De quelque côté que se porte mon enquête, je trouve encore et toujours la notion de parfaite harmonie attachée à celle d'idéal ; c'est l'idéal de la famille que l'harmonie entre ses membres ; mon idéal en ce moment est de compléter harmoniquement toutes les parties de cet ouvrage ; et ainsi de suite.

L'idéal est l'incessant devenir du monde des idées.

Rôle artistique de l'idéal.

Ces prémisses étant établies, il y a lieu maintenant de rechercher quel est le rôle de l'idéal dans les échanges artistiques.

Quelques exemples doivent le faire comprendre. Le premier choisi met l'auteur en scène de façon peu modeste, il en demande pardon par avance.

Il est bien évident et j'en ai conscience, que cet ouvrage tout scientifique, mais non moins artistique en ses intentions, puisqu'il veut être compris et accepté, que cet ouvrage dis-je, aura peine à retenir l'attention parce qu'il ne tient pas un compte suffisant des idées ancrées dans l'esprit de cette génération et du point de vue qui lui est habituel ; et aussi parce qu'il ne forme pas assez l'idéal momentané du lecteur en l'instruisant préalablement à l'aide de développements étendus. Le public accepte avec plus de facililé les idées déjà rencontrées, les artistes qui suivent les sillons tracés, l'émotion d'hier, l'idéal habituel, celui que par un culte conservatif et imitatif ont pour mission d'entretenir les parois des musées ou les rayons des bibliothèques, mais sorti du domaine vivant de l'art qui, lui, marche à des conquêtes nouvelles.

Toujours dans le même ordre de faits, quel puissant mobile artistique que l'appel au souvenir ! Il y a là des mondes d'harmonies déjà inscrites et qui

attendent le souffle imperceptible capable de les faire revivre en notre esprit. Habile artiste est celui qui connaît ces souvenirs cachés et sait en user à l'heure voulue pour appuyer d'une argumentation déjà établie l'émotion qu'il veut provoquer.

Et aussi quelle mine que l'appel aux préventions, aux vertus et vices héréditaires.

Enfin la connaissance exacte des gens auxquels on s'adresse, des circonstances dans lesquelles on les surprend, le parfait maniement de leur idéal ne sont-ils pas une condition non moins essentielle de réussite en une entreprise artistique quelconque ? L'orateur cherche à pénétrer ses auditeurs puis à les modeler pour, ensuite, les entraîner à sa guise ; et c'est le moyen employé par chacun lorsqu'il veut agir sur autrui, Littérateur, prédicateur, peintre, et jusqu'à l'enfant qui cherche à persuader sa mère, tous usent de l'idéal de leurs interlocuteurs, le manient et le façonnent, pour rendre acceptables les émotions qu'ils cherchent à leur imprimer.

Le rôle de l'idéal est immense. La toile sur laquelle l'artiste dessine, que pour bien dessiner il est obligé de vérifier et quelquefois péniblement préparer, se couvre de couleurs nouvelles à mesure que l'œuvre avance ; elle en appelle d'autres toujours nouvelles jusqu'à ce que soit atteinte l'harmonie cherchée, une harmonie relative au milieu optique et humain destiné au tableau. Il en est ainsi de l'idéal, entité sans cesse renaissante subordonnée à la composition du milieu où évolue la pensée.

II

La réalité

Les réalités esthétiques

La réalité esthétique, ainsi nommée par opposition à l'idéal, est composée des sensations éveillées par les impressions courantes. Le mot pour les désigner n'est certes pas heureux. Il laisse-supposer, ce qui n'est pas, qu'une part d'esthétique pourrait appartenir à un monde fictif, alors qu'en vérité, pour être interne et de pure psychologie, l'idéal lui-même n'en appartient pas moins à la parfaite réalité physique. Mais il n'importe, on a l'habitude de n'appeler réels que les événements extérieurs et par extension les sensations actuelles que ces événements provoquent, et nous devons nous conformer à cet usage.

La sensation courante dont nous faisons la réalité est le produit des événements qui se succèdent sous nos sens. Leur contact, rompant l'équilibre de notre individu, a pour effet de l'émouvoir. Une sensation en est le résultat qui se dresse devant l'idéal et tend à s'harmoniser avec lui. Les jeux de l'harmonie trouvent donc à s'épanouir ici en la plus féconde activité, et voilà pourquoi le nom d'esthéti-

que soulève naturellement l'idée d'harmonie ; celle-ci est le fondement même de toute esthétique.

C'est par exemple un ouvrage concernant l'esthétique des réalités que le maître livre d'Helmholtz intitulé *La théorie physiologique de la musique*. L'auteur y énumère les harmonies de l'oueur que provoquent les jeux de sons ; son *Optique physiologique* est élaborée dans le même esprit et l'on peut dire qu'il en est de même de tous les traités de physiologie dans les parties consacrées aux organes des sens et aux sensations primitives ou *sensualités*.

Nous avons nous-même étudié ces questions en psychologie (1re partie tout entière et 2e partie livre IV, chap. I, II et III), et leur avons consacré une longue étude. Le lecteur avide de s'instruire y trouvera la question étudiée au point de vue exclusif de la physiologie nerveuse qui est celui de la psychologie naturelle. Aux réalités esthétiques appartiennent surtout les harmonies intellectuelles supérieures appelées *les sentiments* dont l'étude a été faite également en psychologie (livre IV, chap. IV de la deuxième partie). Je signalerai seulement la distinction finale des sentiments en trois groupes utiles à considérer au point de vue artistique : les égoïstes, les sociaux et les objectifs différents entre eux par les relativités qui leur donnent naissance.

Les sentiments *égoïstes*, résumés dans les idées de bonheur et de malheur, sont inspirés par les exclusives relations de l'homme avec lui-même.

Les sentiments *sociaux* ou altruistes, comprenant les variétés de l'amour et de la haine, naissent dans les relations de l'homme avec autrui.

Enfin les sentiments *objectifs* sont ceux qu'éveillent en nous les relations des choses. Le vrai et le faux, le juste et l'injuste, le bien et le mal, le beau et le laid en sont les expressions générales.

L'art joue indifféremment de tous les ordres de sentiments. Son esthétique ne connaît pas d'ostracisme. Impropre est l'usage de désigner l'un d'eux exclusivement, fût-ce celui du beau, du nom de sens esthétique.

Rôle artistique des réalités

Il était réservé à un maître dans la littérature de comprendre la portée artistique absolument générale de cette branche d'esthétique et d'en poursuivre la systématique application. Une école littéraire est née de son exemple, l'école « naturaliste » qui fait cause commune avec les « réalistes » de tous les arts.

Naturalistes et réalistes se distinguent par leur soin méthodique à utiliser jusqu'en leurs éléments les procédés naturels d'éclosion et de communication des sentiments. Aussi les voit-on à l'exemple des physiologistes parler d'observation et d'expérience.

«... Le romancier, dit E. Zola, est fait d'un observateur et d'un expérimentateur. L'observateur chez lui donne les faits tels qu'il les a observés,

pose le point de départ, établit le terrain solide sur lequel vont marcher les personnages et se développer les phénomènes. Puis l'expérimentateur paraît et institue l'expérience, je veux dire fait mouvoir les personnages dans une histoire particulière pour y montrer que la succession des faits y sera telle que l'exige le déterminisme des phénomènes mis à l'étude. C'est presque toujours une expérience « pour voir » comme l'appelle Claude Bernard. Le romancier part à la recherche d'une vérité. Je prendrai comme exemple la figure du baron Hulot dans la *Cousine Bette*, de Balzac. Le fait général observé par Balzac est le ravage que le tempérament amoureux d'un homme amène chez lui, dans sa famille et dans la société. Dès qu'il a eu choisi son sujet il est parti des faits observés, puis il a institué son expérience en soumettant Hulot à une série d'épreuves, en le faisant passer par certains milieux, pour montrer le fonctionnement du mécanisme de sa passion. Il est donc évident qu'il n'y a pas seulement là observation, mais qu'il y a aussi expérimentation, puisque Balzac ne s'en tient pas strictement en photographe aux faits recueillis par lui, puisqu'il intervient d'une façon directe pour placer son personnage dans des conditions dont il reste le maître. Le problème est de savoir ce que telle passion agissant dans tel milieu et dans telles circonstances, produira au point de vue de l'individu et de la société ; et un roman expérimental, *la*

Cousine Bette par exemple, est simplement le procès-verbal de l'expérience que le romancier répète sous les yeux du public. En somme, toute l'opération consiste à prendre les faits dans la nature, puis à étudier le mécanisme des faits en agissant sur eux par les modifications des circonstances et des milieux, sans jamais s'écarter des lois de la nature. Au bout il y a la connaissance de l'homme, la connaissance dans son action individuelle et sociale » (1).

Ceci est la première partie de la tâche de l'artiste, celle qui est afférente à l'initiation. Voyez maintenant comment s'exprime le même littérateur pour développer la seconde partie du mécanisme de relation, celle qui a trait aux effets de l'initiation.

« Le but de la méthode expérimentale en physiologie et en médecine, est d'étudier les phénomènes pour s'en rendre maître.... se rendre maître de la vie pour la diriger.... Notre rôle d'être intelligent est là ; pénétrer le pourquoi des choses et les réduire à l'état de rouages obéissants.

« Eh bien, ce rêve du physiologiste et du médecin expérimentateur est aussi celui du romancier qui applique à l'étude naturelle et sociale de l'homme la méthode expérimentale. Notre but est le leur ; nous voulons, nous aussi, être les maîtres des phénomènes, des éléments intellectuels et personnels

1. E. Zola, *Le Roman expérimental*, p. 7 et suiv. Charpentier, éd.

pour pouvoir les diriger. Nous sommes, en un mot des moralistes expérimentateurs... Je reprends l'exemple du baron dans la *Cousine Bette*. Voyez le résultat final, le dénouement du roman : une famille entière détruite, toutes sortes de drames secondaires se produisant, sous l'action du tempérament amoureux de Hulot... Admettez qu'on puisse guérir Hulot ou du moins le contenir et le rendre indifférent, tout de suite le drame n'a plus de raison d'être, on rétablit l'équilibre, ou pour mieux dire la santé dans le corps social... »

Zola vient de prononcer le mot caractéristique, celui d'équilibre. C'est une rupture d'équilibre, ou un sentiment douloureux d'inéquilibre que l'artiste a ressenti et qu'il a réussi, par ses tableaux de la vie réelle à imprimer d'une façon très vive dans l'esprit de ses lecteurs. Ce sentiment, quand il a pénétré dans autrui, éveille, réflexe naturel, les réactions du retour à l'équibre. Ainsi le romancier naturaliste est bien, suivant l'expression de Zola, un moraliste.

Mais, n'en déplaise à M. Zola, le romancier, si naturaliste soit-il, n'a pas que des sentiments tristes à transmettre, il en est de joyeux qui ne sont pas moins entraînants et partant pas moins moralisants. On pourrait citer tel roman dont le sentiment final est, après l'inéquilibre poussé au gigantesque, une réparation de même envergure. Nul ne saurait nier que le lecteur n'en ait l'esprit réconforté, et n'en soit incité aux actes de générosité et de justice. Les sentiments généreux s'expriment en

actes généreux eux-mêmes. C'est ce que le vieux langage a appelé l'entraînement de l'exemple. Aussi bien que la réaction, l'imitation est d'ordre naturaliste.

On vient d'analyser le faire d'un grand artiste littéraire d'après ses propres aveux. Que n'ai-je à ma disposition les aveux pareils de quelque grand musicien, peintre, sculpteur ou architecte ! Je puis y suppléer en consultant les faits.

Voici un palais, merveille de couleur architecturale inspirée à l'artiste par un ensemble de réalités ; à savoir, d'une part les données utilitaires : un double musée de beaux-arts et d'histoire naturelle, à édifier en même temps qu'un château d'eau ; et, d'autre part : la disposition très particulière d'un terrain accidenté. Il est sorti de ces données une œuvre grandiose, et ce qui l'a fait naître c'est l'esthétique des réalités. La conscience en fut certainement moindre chez un autre architecte qui, travaillant sur les mêmes bases, avait abouti antérieurement à tout autre chose. Au lieu du vaste édifice assis sur la plaine, englobant la cascade et la plaçant en retrait entre deux grands corps de bâtisse saillants et remarquablement adaptés pour faire jouer la lumière suivant les inclinaisons du jour, c'était, dans le projet antérieur une longue et maigre construction haut perchée sur le plateau, et qu'écrasait, faisant saillie en son milieu, la gigantesque cascade.

Voici encore le chant de la Marseillaise. On en connaît les réalités. Le peuple de France, menacé dans

ses aspirations les plus chères et les plus généreuses, jette un cri sublime qu'entend l'artiste. Ce cri soulève son émotion et derrière elle un jeu d'équilibrations multiples représentant, traduites et fixées en paroles et en musique, la plus émouvante des productions artistiques. Le sentiment des réalités l'a fait naître.

Arrivée au faîte de la pensée, dominant la science et la devançant jusqu'à atteindre cette conception dynamique de la matière que nous verrons s'imposer à la chimie moderne, dominant l'art par le sentiment d'un idéal parfait, la Grèce antique plane comme oublieuse des réalités. Aimons-la, car c'est elle notre mère et non la Rome barbare dont le seul mérite artistique fut de nous la faire connaître. Mais, plus sages que les Grecs, sachons ne pas nous abandonner à la léthargie des contemplations idéales. La vie est là qui nous appelle, il faut pleurer, rire et combattre, sentir toujours pour être artiste, car l'art naît du sentiment et le sentiment est vivant.

Est-il, je le demande, langage plus instructif et plus émouvant que le langage des réalités ? Celui-là seul a la vocation artistique qui les sent battre en lui au point que son cœur en déborde jusqu'à en verser le trop-plein dans le cœur des autres. Et si l'on entend dire : « Fi les choses, les idées comptent seules ! » Il faut répondre avec fermeté : c'est une erreur, seules les choses comptent et nul n'est artiste s'il n'en lit l'éternelle chanson, plus variée, plus

puissante, plus douce que tous les échos fuyants de la pensée humaine. Au pédant appartient le rôle de balbutier le maigre produit de la grammaire intellectuelle ; à l'artiste le feu des réalités et leurs harmonies infinies. Réalistes, ils le sont tous, les artistes dignes de ce nom, les faiseurs de pensée et les meneurs d'hommes, jusqu'au jour où leur émotion enfin conquérante a pris rang au domaine du commun idéal.

Palpitant encore de l'instant qui fuit avec l'idéal, le sentiment éclôt des réalités imprévues.

CHAPITRE IV

DE L'ŒUVRE D'ART

I

Définition de l'œuvre d'art

Me trompé-je? Il me semble que l'on va pouvoir, à la lumière de ce qui précède, caractériser sans peine et définir l'œuvre d'art. Cette définition dérive tout naturellement de la conception même de l'art. Si celui-ci est le mécanisme par lequel on transmet l'émotion, l'œuvre d'art ne peut être que la fixation de ce mécanisme en un ouvrage permanent: une œuvre qui porte en elle la puissance d'émouvoir.

L'œuvre d'art est donc l'œuvre émouvante. Elle est l'objet parlant à opposer à ceux qui, « ne disant rien », échappent au domaine artistique.

« Il n'importe la matière, il n'importe le sujet : toutes les fois qu'un artiste vivement frappé d'une impression par un procédé quelconque, physique,

moral ou intellectuel, exprime cette impression par un procédé quelconque, poème, musique, tableau, édifice, de manière à la faire passer dans l'âme du spectateur et de l'auditeur, l'œuvre est belle dans la mesure même de l'intelligence qu'elle suppose, de la profondeur de l'impression qu'elle exprime et de la puissance de contagion qui lui est communiquée » (Eug. Véron).

« Domaine précieux de la peinture, puissance qui ne parle qu'aux yeux, et qui gagne et s'empare de toutes les facultés de l'âme ... C'est de vivre dans l'esprit des autres qui nous enivre,.. Je me suis dit cent fois que la peinture, c'est-à-dire la peinture matérielle, n'était que le prétexte, que *le pont entre l'esprit du peintre et celui du spectateur* » (Delacroix).

La statue antique, que voici fraîchement déterrée après deux mille ans de sommeil, me transmet l'émotion que l'artiste lui a imprimée. Malgré le prodigieux intervalle, l'artiste parle en elle et c'est son émotion qui me ravit encore comme elle a enchanté ses contemporains.

La cathédrale aux mille colonnes, aux cent voûtes, aux flèches élancées, redit aux générations successives les émotions de l'époque qui l'a vue naître, les aspirations d'un temps de basse misère vers un idéal de grandeur sublime. Ses détails font revivre, autant que durera la pierre, les croyances dont ils figurent les images : ils disent la foi en un renouveau après

la mort. Le tout est un livre parlant confié à la garde des siècles.

Le tableau parle à son tour, disant aux spectateurs émerveillés les charmes et les horreurs qui ont frappé l'esprit du peintre. Le livre, le drame, la composition de musique font de même, comme aussi l'exécution musicale et le discours. C'est donc bien la définition générale de l'œuvre d'art d'être *émouvante ou « parlante »*.

On doit y considérer deux choses : 1° le sentiment ; 2° le rendu.

II

Sentiment de l'œuvre d'art

Le sentiment est à la fois le mobile et la fin de l'œuvre d'art. C'est lui qui inspire l'artiste, et c'est encore lui qu'elle éveille dans l'esprit des autres.

« Quand Ruysdaël nous montre un buisson battu par le vent, est-ce l'individualité de ce buisson qui nous intéresse ? Avons-nous besoin pour être émus d'être bien sûrs que le buisson qu'il a peint ressemble exactement au buisson réel qui lui a servi de modèle ? Que nous importe ? Il nous suffit que ce soit un buisson, et ce qui nous touche, c'est le caractère empreint dans cet ouvrage et qui nous communique l'impression même de l'auteur » (Eug. Véron).

« Partout où Ruysdaël paraît, il a une manière propre de se tenir, de s'imposer, d'imprimer le respect, de rendre attentif, qui nous avertit qu'on a devant soi l'âme de quelqu'un, que ce quelqu'un est de grande race et que toujours il a quelque chose d'important à nous dire... Il y a dans le peintre un homme qui pense et dans chacun de ses ouvrages une conception » (Eug. Fromentin).

Mais cela n'est pas seulement vrai des peintres et de Ruysdaël en particulier.

Prenez l'un des derniers romans d'Em. Zola : *Lourdes*. Je choisis volontiers cet auteur parce que, comme je l'ai déjà fait entendre, il me paraît être un maître particulièrement conscient de son esthétique. Evidemment il y a un certain nombre de sentiments dominants dans cet ouvrage, qui ont ému l'artiste et lui ont servi de mobile pour écrire le livre. Il les a transmis au lecteur, et j'en ai pour ma part l'impression fortement gravée. C'est d'une part l'émotion très sensuelle que lui ont laissée l'observation et l'analyse de certaines pratiques religieuses ; c'est ensuite la conviction du rôle exclusif de la suggestion hystérique dans l'accomplissement des soi-disant miracles, puis le dégoût de l'exploitation financière masquée sous couvert de dévotion ; et enfin des réserves de respect et de pitié en faveur de la pauvre idiote, naïve, mais véridique, Bernadette. Si vous considérez qu'il a été imprimé et vendu de cet ouvrage plus de cent mille exemplaires en quelques semaines, que depuis il s'en vend toujours, que

les anciens trouvent de nouveaux lecteurs et que chaque lecteur subit à son tour les mêmes effets plus ou moins modifiés suivant son idéal du moment, vous conviendrez de l'énorme circulation de sentiment désormais entretenue par l'œuvre de l'artiste romancier.

La démonstration est tout aussi aisée à faire pour toutes les œuvres littéraires. Voici *l'Avare* de Molière. Il est vieux de plus de deux siècles et n'en continue pas moins à redire les tourments mêlés de piètre joie que l'artiste à su lire dans la vie de l'avare.

Même démonstration pour la musique, pour la sculpture. Mais où donc est le sentiment dans l'œuvre d'art architecturale ? Il y est très évident. Ne parle-t-on pas couramment du sentiment d'une façade, de l'esprit d'un édifice ? Ce n'est pas simple manière de parler. Songez au moindre petit propriètaire qui se fait un nid. Il l'a pensé, senti : confortable à habiter et gracieux à voir. Ah ! le gai sentiment familial souriant à travers la grille du cottage de banlieue ! En revanche, quelle grandeur dans cet édifice national, peut-être pas plus grand que l'autre, plus petit même, si c'est une porte de ville ou un corps de garde. Quelle insolence dans cet autre édifice, habitation de parvenu brusquement enrichi, dont l'esprit s'est incarné tout entier dans sa conception de la richesse architecturale ! L'étude de l'architecture, autant que toute autre étude d'art, est une mine de sentiments. Comparez entre elles, les constructions similaires des diverses époques, les

styles particuliers à chacune: voici les Grecs, simples, clairs, logiques, harmonieux, tout en dehors, plus ou moins affinés suivant les temps et les milieux; les Romains, à la préoccupation pratique et dominatrice, inscrite dans les épaisseurs de leurs voûtes ; le moyen-âge gothique, sentimental, torturé, souffreteux; Louis XIV, redondant et ampoulé, Louis XV ondulant, gracieux et jouisseur ; Louis XVI où, sous la légèreté des formes, les lignes se redressent et prennent de la gravité comme pour indiquer, à travers la légèreté apparente, le travail sincère des esprits. L'Empire essaie d'incarner les tendances logiques et dogmatiques de la Révolution. Puis après, quel avortement, quelle décadence, répondant au découragement moral qui a suivi, à la vulgarité triomphante, mais d'où l'on voit sortir comme d'une chrysalide le monde nouveau de l'esprit scientifique moderne. Il n'y a pas que le monument extérieur où l'on peut lire ce langage. Considérez tout particulièrement l'architecture du meuble, reflet plus délicat et plus intime du sentiment de leurs créateurs. Je m'arrête, pensant que l'on a compris à ces exemples ce qu'il faut entendre par le sentiment d'une œuvre d'art.

III

Rendu de l'œuvre d'art

Les événements qui ont ému l'artiste sont comparés à un prêt de matériaux servant à produire les sentiments, et *rendus* ensuite sous la forme de l'œuvre. Remarquez combien cette expression consacrée contient de vérité. On aurait pu dire « reproduit », mais cela n'eût pas été exact. Le rendu n'est jamais une reproduction. Il est l'expression formulée des sentiments ressentis au contact des choses et des événements, le produit extériorisé du sentiment éveillé par la réalité, mais non la répétition ou l'imitation servile de la réalité. Il n'y a pas d'œuvre d'art dans la reproduction.

« La froide exactitude n'est pas l'art. L'ingénieux artifice, quand il *plaît* ou qu'il *exprime*, est l'art tout entier. La prétendue conscience de l'art des peintres n'est que la perfection apportée à l'*art d'ennuyer*. Ces gens-là, s'ils le pouvaient, travailleraient avec le même scrupule l'envers de leurs tableaux » (Eug. Delacroix).

«..... chercher la vérité en dehors de l'exactitude et la ressemblance en dehors de la copie conforme. L'exactitude poussée jusqu'au scrupule, une vertu capitale lorsqu'il s'agit de renseigner, d'instruire

ou d'imiter, ne devenait plus qu'une qualité de second ordre dans un ouvrage de ce genre, pour peu que la sincérité soit parfaite, qu'il s'y mêle un peu d'imagination, que le temps ait choisi les souvenirs ; en un mot qu'un grain d'art s'y soit glissé (Eug. Fromentin).

« Qu'est-ce qui nous frappe dans la chapelle Sixtine où Michel Ange nous représente la séparation de la lumière et des ténèbres ? Evidemment l'imitation n'a rien à voir ici. Personne, pas plus Michel Ange que les autres, n'a assisté à la création de la lumière. L'imagination de l'artiste avait donc le champ absolument libre. La valeur de son œuvre était complètement subordonnée à la puissance avec laquelle il rendait l'idée qu'il se faisait d'un spectacle dont il ne pouvait trouver les éléments qu'en lui-même. La Bible même ne pouvait au point de vue de l'imitation, lui être d'aucun secours. Jahveh dit : « Que la lumière soit, et la lumière fut. » Comment représenter en peinture l'énergie de la parole créatrice ? il n'y fallait pas songer. Les ressources du peintre sont tout autres que celles du poète. L'un s'adresse à l'esprit par les oreilles, l'autre par les yeux. C'est ce qu'il a compris. Aussi a-t il remplacé la parole par le geste, et il n'a pas moins bien réussi que l'auteur de la Genèse à *rendre* l'impression de grandeur et de puissance souveraine qu'avait produites sur son imagination l'acte qu'il voulait représenter » (Eug. Véron).

Un peintre qui cherche à rendre la pleine lumière du jour n'en a certainement pas la prétention. « Il est avéré que la lumière la plus vive des tableaux lumineux est au jour comme une bougie est au soleil ». La possibilité reste donc seule de rendre une relation de sensations.

Ecoutez la musique soi-disant imitative : la « Symphonie pastorale », ou le « Murmure de la Forêt ». Les reproductions réelles y sont en quantités infinitésimales ; il y en a juste assez pour indiquer le sujet ; le reste, et c'est presque tout, est le rendu de l'impression du compositeur.

La reproduction n'est qu'un procédé accessoire, souvent indispensable à l'intelligence du sujet, mais elle diffère absolument du rendu. Les artistes, non des moindres, qui se déclarent convaincus en face du modèle, de ne faire que l'imiter, s'illusionnent eux-mêmes. C'est, on l'a déjà dit, un simple malentendu.

Chargé d'exprimer congratulation ou condoléances, le délégué rend les sentiments de ses commettants. Ainsi fait l'artiste, délégué non pour reproduire la réalité mais pour *rendre* à la nature ambiante personnifiée dans ses semblables les émotions que cette réalité a fait naître en lui.

Le rendu se distingue très nettement, d'autre part, de l'exécution, avec laquelle il ne doit pas être confondu. Un discours peut être prononcé d'une façon déplorable et pourtant entraîner par le rendu de ses sentiments. Une exécution sculpturale peut être pau-

vre de rendu alors que l'ébauche, à côté, en est palpitante.

Le rendu de l'œuvre d'art est en résumé le geste qui parle dans l'œuvre et la rend émouvante.

Le sentiment en est à la fois le mobile et l'effet.

LIVRE II

LA SOCIÉTÉ

Si l'on a bien saisi ce qu'il faut entendre par l'art, on acceptera qu'il soit comparé à la génération. Celle-ci unit les individus dans leurs éléments matériels; leurs deux substances se pénétrant et s'associant, il en résulte un produit nouveau, fruit de tous deux. De même les pensées personnelles, mises en contact par l'art, donnent naissance à un être nouveau. De la copulation artistique, échange et contre-échange des pensées, il naît une unité nouvelle: pensée collective, collectivité psychique ou « société ».

La société sera étudiée:

1° Dans ses principes ou sa religion ;

2° Dans son organisation.

CHAPITRE PREMIER

LA RELIGION DE LA SOCIÉTÉ

I

Définition

Vivant en commun, les individus s'incitent par l'art à s'entr'aider et leur incitation renouvelée régulièrement dans les mêmes conditions devient règle et loi.

L'ensemble des lois répond primitivement au nom de religion. La religion est d'abord familiale. Elle devient nationale avec le groupement des familles en tribus ou nations et représente ce que l'on a appelé depuis la constitution. Elle tend enfin à devenir universelle ou catholique et embrasse alors avec les lois un ensemble de croyances philosophiques dont elle fait un dogme.

La religion primitive est défendue parce que l'on appelle le *culte* ou l'ensemble des pratiques instituées pour la culture et le maintien de la religion.

L'art y a de tout temps exercé ses plus persuasives séductions et des artistes spéciaux, les *prêtres*, lui ont été préposés. On appelle prophètes, les faiseurs de lois, initiateurs de religions, grands artistes qui ont su de leur voix éloquente enserrer les individus dans une commune pensée, les grouper en nations d'abord et ensuite faire tomber les barrières nationales pour les entraîner à l'universelle fraternité.

Mais en réalité la religion n'est ni un recueil de lois nationales ou internationales, ni un dogme philosophique. Plus haute en dignité que ne la représentent les doctrines courantes, elle sera comprise si l'on songe au sens du mot religion lorsqu'on l'applique à la vie individuelle, dans les expressions « faire, éclairer ou surprendre la religion de quelqu'un ». Appliquée ainsi à l'individu, elle désigne le faisceau des opérations de l'esprit sur lesquelles reposent nos jugements et nos actes. De même, appliquée à la société, elle est l'ensemble des faits qui déterminent les relations entre les individus; elle embrasse en un terme commun les *principes de l'harmonie sociale.*

Telle est la définition naturelle du mot religion. Le souffreteux, lorsqu'il y fait appel, le prêtre de toute croyance, lorsqu'il enseigne aux hommes à s'entre-secourir, n'en ont pas d'autre. Et notre monde moderne, sceptique à l'endroit des dogmes, s'y rattache avec fermeté par le respect dont il entoure intache indifféremment toutes les religions lorsqu'elles ne mentent pas à elles-mêmes par l'oubli de ces principes.

Les principes de la vie de société sont à chercher d'une part dans la connaissance des caractères propres aux individus tels que les a faits la nature, et, d'autre part, dans les obligations réciproques qui en résultent au point de vue de l'harmonie sociale. Nous étudierons 1° les éléments individuels de la vie de société, 2° ses éléments harmoniques.

II

Les éléments individuels de la vie de société

On se rappelle que l'individu a été défini « la force ininterrompue, incessamment entretenue et renouvelée dans les foyers de la pensée, une unité » organisée en « intelligence » et progressivement affinée, jusqu'à présenter les moyens d'action et de réaction qui assurent l'échange des sentiments, et par eux la vie sociale. Préoccupés jusqu'ici d'en étudier en psychologie la genèse et le fonctionnement de détail, nous n'avons pu nous arrêter à en contempler l'unité. Le moment est venu de nous retourner, et, devant cet ouvrage merveilleux de la nature, d'en essayer l'esquisse telle qu'elle apparaît à d'autres individus appelés à entrer en relation avec lui.

Trois traits le dessinent.

C'est une unité « moralement » *responsable, libre* et

équivalente aux autres unités de même ordre. On verra tout à l'heure dans la définition du mot *moral* quelles restrictions ce mot comporte.

Responsabilité morale.

La responsabilité est un fait d'observation interne. D'aucuns ont pu en discuter la portée, nul n'y contredit et n'y pourrait contredire sans parti pris. J'y vois l'application naturelle du principe fondamental de toute physique : la relation simple de la cause à l'effet. En voici la démonstration.

Tout événement est le produit du conflit entre d'autres événements. Le principe physique de liaison de l'effet aux causes est la relation qui unit un événement à celui ou ceux dont il est le produit.

Chacun de nos actes est un déplacement de force et en dernière analyse un déplacement de notre propre force nerveuse individuelle. Or chacun de nos actes entraîne après lui une série indéfinie d'effets consécutifs, un enchaînement interminable de faits. Leur filiation devient bientôt difficile à suivre à cause de leur extrême dissémination, mais n'en existe pas moins. Chaque évolution de force individuelle est ainsi le centre d'une sphère d'activité ou d'ondulation comme toute évolution dynamique quelconque. Telle l'onde sonore, émanant du point

où a été produit le son, se propage de proche en proche en une sphère grandissante ; au-delà d'une certaine distance nous n'entendons plus, il est vrai, le bruit, mais nous savons bien que l'onde n'est pas éteinte, elle s'est affaiblie en se disséminant et nous ne la pouvons plus percevoir ; ou bien aussi, se heurtant à d'autres ondes, elle a subi des transformations qui la rendent méconnaissable à nos sens. Suivons maintenant par la pensée la marche inverse en nous imaginant un fait quelconque. Ce fait appartient nécessairement à un ou plusieurs foyers qui en sont les points de départ, et s'il émane d'une individualité telle que la nôtre, cette individualité en est dite la cause responsable. On demande : « Qui a fait cela ? » Je réponds : « C'est moi. » Je suis le répondant, et, que je le veuille ou non, éternellement responsable.

La responsabilité est la relation de cause à effet appliquée à notre propre individualité.

L'esprit prévenu aura sans doute quelque difficulté à accepter d'emblée l'assimilation de la responsabilité individuelle à la plus banale de toutes les lois d'observation physique. Mais tout le monde, sans cesse et sans le vouloir, me donne raison. Voici par exemple une mère qui a grondé son enfant, le rendant responsable d'un bris de vaisselle. Or il se trouve que ce n'est pas l'enfant, mais un tremblement de terre qui en est responsable. La responsabilité, nous le voyons bien, s'attache à la relation de cause á effet.

On me dit : la mère ne peut atteindre le phénomène, et pour ce fait on croit pouvoir lui dénier la responsabilité attachée ainsi à l'idée d'une vengeance possible.

On dit encore : le tremblement de terre n'y peut mais, et n'est par conséquent pas responsable, liant la responsabilité à je ne sais quelle indépendance forgée hors les limites de la nature et décorée du nom pompeux de liberté absolue. Cette liberté, mais c'est la négation même de la relativité. Elle n'existe que dans le néant et dans le néant nous cessons d'être. Tout est relatif, et nous-mêmes sommes la résultante évidente des circonstances et des antécédants pas plus ni moins que le tremblement de terre de tout à l'heure. C'est ce que le langage exprime en accolant la qualification morale au mot responsabilité.

La responsabilité doit être dite *morale* comme on parle de temps moral, c'est-à-dire de la durée nécessaire à l'accomplissement d'un acte dans les conditions où il se présente. La responsabilité morale, c'est la responsabilité relative à l'individu et à toutes les circonstances qui lui sont particulières. Ne dit-on pas, et c'est Littré qui parle, que le mot moral, dérivé de mœurs, se rattache au sanscrit *ma* qui signifie *mesurer* ? Il s'applique à l'individu estimé à sa mesure. La responsabilité morale concerne le tréfonds individuel, un être complexe fait de relations de toutes sortes qui échappent souvent à l'observation. On a raison de l'opposer à la respon-

sabilité matérielle simple et brutale qui se rédui- à un problème de vulgaire pesée bien plus facile à résoudre.

La responsabilité morale est la relation élément taire de l'effet à la cause, appliquée à l'individu maître de ses propres déterminations *dans les limites imposées par sa propre structure*, il y a lieu de déterminer quelles sont ces limites en cherchant à définir ce que l'on entend par la liberté morale.

Liberté morale.

Ce thème a déjà été rencontré en psychologie à propos du fonctionnement de l'intelligence suprême.

« On dit de la volonté qu'elle est *libre*, et c'est même le fondement reconnu de toute morale, que ne parviennent pas à ébranler les discussions des penseurs. La théorie de la polarisation (qui explique la mémoire, dont la volonté est le mode expressif), donne à cette qualification sa vraie portée et nous la voudrions énoncer. Dire que la volition est libre dans l'acception physique du mot, est sans doute, un nonsens. Mais dire que la volonté est inaliénable, qu'elle est inhérente au sujet, une richesse personnelle et lui appartenant sans conteste, est conforme à la réalité. C'est dire la volonté libre comme l'homme, quand il n'est pas l'esclave d'autrui, et c'est bien dans ce sens que l'entend le langage vulgaire. La liberté, applicable à la volonté, est une affirmation de possession individuelle. La notion de responsabilité qui accompagne nécessairement celle de possession, fait la volonté individuelle responsable vis-à-vis des autres volontés et vis-à-vis d'elle-même. Ainsi la physique est en accord intime avec le sentiment populaire ; elle croit sinon au libre arbitre

On me dit : la mère ne peut atteindre le phénomène, et pour ce fait on croit pouvoir lui dénier la responsabilité attachée ainsi à l'idée d'une vengeance possible.

On dit encore : le tremblement de terre n'y peut mais, et n'est par conséquent pas responsable, liant la responsabilité à je ne sais quelle indépendance forgée hors les limites de la nature et décorée du nom pompeux de liberté absolue. Cette liberté, mais c'est la négation même de la relativité. Elle n'existe que dans le néant et dans le néant nous cessons d'être. Tout est relatif, et nous-mêmes sommes la résultante évidente des circonstances et des antécédants pas plus ni moins que le tremblement de terre de tout à l'heure. C'est ce que le langage exprime en accolant la qualification morale au mot responsabilité.

La responsabilité doit être dite *morale* comme on parle de temps moral, c'est-à-dire de la durée nécessaire à l'accomplissement d'un acte dans les conditions où il se présente. La responsabilité morale, c'est la responsabilité relative à l'individu et à toutes les circonstances qui lui sont particulières. Ne dit-on pas, et c'est Littré qui parle, que le mot moral, dérivé de mœurs, se rattache au sanscrit *ma* qui signifie *mesurer* ? Il s'applique à l'individu estimé à sa mesure. La responsabilité morale concerne le tréfonds individuel, un être complexe fait de relations de toutes sortes qui échappent souvent à l'observation. On a raison de l'opposer à la responsabilité matérielle simple et brutale qui se réduit à un problème de vulgaire pesée bien plus facile à résoudre.

La responsabilité morale est la relation élémentaire de l'effet à la cause, appliquée à l'individu maître de ses propres déterminations *dans les limites imposées par sa propre structure*, il y a lieu de déterminer quelles sont ces limites en cherchant à définir ce que l'on entend par la liberté morale.

Liberté morale.

Ce thème a déjà été rencontré en psychologie à propos du fonctionnement de l'intelligence suprême.

« On dit de la volonté qu'elle est *libre*, et c'est même le fondement reconnu de toute morale, que ne parviennent pas à ébranler les discussions des penseurs. La théorie de la polarisation (qui explique la mémoire, dont la volonté est le mode expressif), donne à cette qualification sa vraie portée et nous la voudrions énoncer. Dire que la volition est libre dans l'acception physique du mot, est sans doute, un non-sens. Mais dire que la volonté est inaliénable, qu'elle est inhérente au sujet, une richesse personnelle et lui appartenant sans conteste, est conforme à la réalité. C'est dire la volonté libre comme l'homme, quand il n'est pas l'esclave d'autrui, et c'est bien dans ce sens que l'entend le langage vulgaire. La liberté, applicable à la volonté, est une affirmation de possession individuelle. La notion de responsabilité qui accompagne nécessairement celle de possession, fait la volonté individuelle responsable vis-à-vis des autres volontés et vis-à-vis d'elle-même. Ainsi la physique est en accord intime avec le sentiment populaire ; elle croit sinon au libre arbitre

dans le sens absolu du mot, du moins à la liberté individuelle qui est la pleine possession des forces psychiques individuelles. Elle croit également à la responsabilité individuelle qui en est le corollaire évident. Je ne puis m'empêcher de souligner, chemin faisant, la haute portée d'un pareil enseignement et d'en recommander la méditation aux esprits timides qu'effraye l'application de la lumière scientifique aux choses de la morale. » (*Psychologie naturelle*, p. 311).

La liberté est donc relative à l'individu tel que le font les événements, tel qu'il a été fait et tel aussi qu'il s'est fait par le pouvoir de réaction qu'il exerce sur lui-même et qui est un des plus admirables résultats de l'organisation intellectuelle. Complétons-en l'exposé au point de vue social.

Une comparaison peut éclairer ce sujet. Je l'emprunte à une unité supérieure à l'individu : la nation. Tout le monde est d'accord pour appeler liberté nationale le pouvoir qu'a la nation d'une part de régler elle-même les relations entre ses unités, et d'autre part d'intervenir suivant son jugement personnel dans les débats internationaux. Dira-t-on de la nation qu'elle est libre dans le sens absolu et imaginaire que d'aucuns prêtent au mot liberté ? Non, n'est-il pas vrai — cela paraîtrait absurde, et l'on dit de la liberté nationale qu'elle est le pouvoir attaché à la nation d'agir en vertu de sa propre détermination.

Eh bien, il en est de même de cette « nation de foyers nerveux » que nous avons appris à reconnaître derrière l'individu. La liberté individuelle est une

liberté morale c'est-à-dire relative aux éléments multiples qui composent l'individu considéré tant en général que dans le moment particulier. Elle est le pouvoir qu'a chacun d'agir en vertu de sa propre et personnelle détermination, mettant en jeu le lot de forces qui lui appartient. Ainsi la notion de liberté se trouve une fois de plus étroitement liée à celle de *possession* : elle est morale, et cela signifie relative aux circonstances personnelles et extérieures propres à l'individu.

La liberté morale détermine au point de vue social la localisation et la mesure des responsabilités. Elle appartient aux caractères indéniables de l'individu considéré au point de vue social.

Équivalence morale.

Comme la responsabilité, l'équivalence des individus est un fait inscrit dans les annales de l'observation interne. On l'exprime quand on dit que tous les hommes sont égaux devant Dieu ; et l'on vit dans cette intime conviction, si inégales que soient en apparence les personnes. S'il arrive à quelque riche insolent de prétendre le contraire, il fait hausser les épaules. L'équivalence morale est un fait universellement accrédité : il faut en marquer le sens et la portée.

Qu'est-ce d'abord que la valeur morale ? Une parabole ancienne va nous l'apprendre : « Un homme

s'en allant en voyage appela ses serviteurs et leur remit ses biens. Et il donna cinq talents á l'un, à l'autre deux et à l'autre un : à chacun selon ses forces; et il partit aussitôt. Or, celui qui avait reçu cinq talents s'en alla et en trafiqua ; et il gagna cinq autres talents. De même celui qui en avait reçu deux en gagna deux autres. Mais celui qui n'en avait reçu qu'un s'en alla et creusa un trou dans la terre et cacha l'argent de son maître... » Longtemps après le maître revint, et les serviteurs furent rétribués non suivant leur gain, mais suivant la fructifiation relative des fonds confiés à leur gérance. C'est-à-dire suivant leur *valeur* mesurée au rapport entre les talents et leur produit.

La valeur morale ressort très nettement de cet exemple. Elle est déterminée par le rapport entre les circonstances extérieures et personnelles, hérédité, éducation, intelligence, richesse, etc., où se meut l'individu, et le résultat obtenu par leur mise en œuvre ou par les rapports entre les talents confiés et leur produit. On mesure de même la valeur des instruments ou machines de l'industrie au rapport entre le coût et le rendement. Un système de chauffage est estimé non à la chaleur produite, mais au rapport entre celle-ci et les frais causés tant par le combustible que par l'amortissement du capital engagé. De même, un système d'éclairage, et ainsi de suite.

La valeur d'un individu est, comme sa responsabilité, comme sa liberté, une grandeur relative

proportionnée aux circonstances, une valeur estimée à la mesure de l'individu, une valeur morale en d'autres termes.

La valeur morale étant ainsi précisée, il devient évident que, la dire égale entre les individus c'est soutenir que. placés dans les mêmes conditions tant internes qu'externes, les individus sont aptes à fournir le même rendement. Autrement dit, affirmer l'équivalence morale, c'est soutenir la valeur égale des individualités ramenées à un fonctionnement identique en présence de circonstances identiques.

Si la valeur morale diffère dans la réalité, et nous savons fort bien qu'il est entre les individus de grandes différences, c'est que, pour des raisons tant internes et personnelles, qu'externes et étrangères à l'individu, le fonctionnement diffère. Cela n'entache en rien le principe de l'équivalence qui se trouve être non effectif mais virtuel. Il en est de même des machines que l'on emploie indifféremment des manières les plus diverses, mais dont la valeur est estimée au rendement virtuel propre à des circonstances exactement déterminées.

Une comparaison va faire mieux comprendre et accepter le fait de l'équivalence. Je l'emprunte à des individualités infimes par rapport aux nôtres : aux cellules dont est composé notre organisme.

On sait que toutes les fonctions et par conséquent toutes les cellules qui composent nos organes, ont leur importance : de la cellule nerveuse, qui dirige. à la modeste cellule épidermique qui protège et à la

cellule rénale qui évacue. Quand le rein ne fonctionne pas, le sang se charge de scories vénéneuses qui tuent promptement; si l'épiderme est écorché, la porte est ouverte à toutes les infections microbiennes non moins mortelles ; enfin toute régulation et par suite toute vie s'éteint, comme l'on sait, par la destruction de la cellule nerveuse. Ces divers éléments, si diversement placés dans la hiérarchie organique, sont néanmoins équivalents au point de vue du résultat final. Une fable classique illustre cette vérité : celle des membres et de l'estomac : j'y renvoie le lecteur, et me borne à redire que les individus, membres d'une même société, s'équivalent comme les membres et les cellules d'un même individu.

III

Les éléments harmoniques de la vie de société

Devoirs et droits.

De même que l'harmonie *personnelle* à l'individu a été reconnue dans les contacts et les conflits entre les éléments de vie individuelle appelés émotions ou courants nerveux, de même on doit reconnaître dans l'harmonie *sociale* l'ensemble des contacts ou conflits entre les éléments de la société, c'est-à-dire entre

les individus armés des moyens et des caractères qui leur sont propres. Il est donc évident que l'objet de cette harmonie ne peut être cherché ailleurs que dans les individus considérés dans leurs actes.

Les actes individuels obéissent à ce que le langage a appelé le *devoir*, et que l'on définit « l'obligation morale ». Nous sommes maintenant suffisamment éclairés pour expliquer ce qu'il faut entendre par cette obligation. N'est-elle pas la nécessité imposée aux actes individuels par les caractères mêmes de l'individu ? C'est une nécessité morale, c'est-à-dire mesurée aux circonstances personnelles et générales qui accompagnent les actes.

Nous reconnaissons sans peine dans *les devoirs* les actes exécutés en vertu de ces principes. Mais le langage habituel, en parlant de devoirs, parle aussi de *droits*. Voici quel est le sens de ce mot. Il y a toujours deux camps en présence dans le conflit des devoirs : d'un côté l'individu, et de l'autre un ou plusieurs individus formant société avec le premier. Tous deux sont dans la nécessité d'agir suivant les mêmes principes à l'égard les uns des autres. Les devoirs peuvent donc être divisés en devoirs proprement dits qui sont mes obligations envers les autres, et en droits qui sont les obligations des autres envers moi.

L'harmonie sociale est faite du conflit des devoirs et des droits. Elle réside dans *la réciprocité des devoirs*. Sa pratique, qui est celle de la religion, consiste en la stricte observance des devoirs réciproques équitablement répartis. L'application des lois naturelles

au conflit des devoirs a donné naissance au principe. d'équité.

Equité. Justice.

Les lois sociales reposent essentiellement sur la qualité morale des devoirs, qui est, nous le savons, leur relativité mesurée aux circonstances. Répartir équitablement les devoirs et les droits, c'est apporter à leur mesure les principes d'équivalence que nous avons appris à connaître comme des égalités de rapport et non comme des égalités matérielles.

Conséquence de la structure des individus et de leur mise en relation, l'équité peut donc être définie l'équivalente répartition des devoirs et des droits proportionnellement aux facultés morales de chacun.

Tout acte social accompli en dépit de l'équité a pour résultat l'inéquilibre social. On nomme « justice » le principe harmonique de réparation, de redressement, ou de retour à l'équilibre. La société obéit à son impulsion en faisant *justice*, c'est-à-dire en ramenant au *juste* point les devoirs et les droits de chacun.

Sans doute une égale valeur virtuelle ou morale des individus résulte des principes mêmes qui ont fait reconnaître l'équivalence des individualités. Le balayeur de rues, l'égoutier accomplissent des actes moralement égaux à ceux de l'ingénieur qui jette les plans des rues et des égouts, de l'homme d'Etat qui

préside à la gestion des affaires publiques. Les uns et les autres travaillent dans la même mesure morale à la poursuite du bien social ; moralement égaux dans le devoir, ils sont moralement égaux en droits. Mais les religions ont communément refoulé la réalisation de cette égalité dans un avenir hypothétique de récompenses et de tourments éternels. Qu'importe, dit-on, le monde passager, ses joies éphémères et ses souffrances au regard d'un avenir éternel qu'il est sensé préparer. Tu te plains de ton sort, mais combien à tort : « les pauvres de ce monde sont les riches dans l'autre ». Ainsi parlent toutes les tyrannies habiles à hypnotiser d'un mirage enchanteur les générations asservies, habiles à menacer les chairs sensibles de tourments plus grands encore. Courbe l'échine, vile multitude, et nous, fêtons, c'est l'enfer ou le paradis qui paient. Et c'est ainsi, que, d'âge en âge, représentant l'éternité comme la seule chose digne d'intérêt, l'on sanctionne toutes les inégalités et toutes les injustices en échange de consolations fictives. J'admets que l'enfer et le paradis aient été imaginés de bonne foi, qu'ils ont parfois servi à effrayer la tyrannie et le vice, à encourager la bonne harmonie entre les hommes ; mais je ne puis m'empêcher de constater d'autre part, qu'ils sont devenus dans notre société cultivée et ont été dans tous les temps de l'histoire l'obstacle majeur à un meilleur équilibre social, « Enfer et ciel, châtiments et récompenses vivent dans la conscience de chacun. Le remords et le contentement sont le

châtiment et la récompense que chacun reçoit et porte en soi en rapport de ses actions bonnes ou mauvaises » (1). Il n'est châtiments ni récompenses par delà la tombe, car rien n'autorise à supposer une persistance ou une reviviscence de notre foyer personnel une fois éteint. La religion n'a que faire des mirages de la vie future. Elle sait reconnaître en ce dogme une expression naïve de *l'instinct de conservation*, application à notre individu de la réaction commune à tous les foyers de force, si près qu'on les considère du moment de leur extinction. Le dogme de la vie future en est le prolongement hyperbolique; il est la figure par laquelle le langage en affirme le maintien jusqu'aux derniers confins de l'existence.

La poursuite de l'égalité morale et de la justice est de ce monde. C'est un but immédiat religieusement imposé à la société et qui trouve son expression, chaque fois que l'humanité se ressaisit, dans l'institution primordiale du suffrage universel. Elle est tellement un besoin de Nature que l'on a toujours vu se dresser, en face de l'immoralité triomphante, la foi des martyrs. Les Christ assoiffés de justice sont de tous les temps. Nous, les vivants de cette génération, les avons vus jeter au néant la vie des hommes comme jadis le Nazaréen celle des pourceaux démoniaques, et gravir ensuite la tête haute, le verbe enflammé, les degrés de l'échafaud, où semblait briller

1. *Léo Fraenkel.*

pour eux l'auréole du crucifié. Malheur au peuple qui, dans ces manifestations héroïques, ne sait pas reconnaître les pulsations de la conscience révoltée, rentrer en soi-même et s'amender.

Bien et mal.

Le conflit des devoirs et des droits tend, comme toute harmonie, à l'équilibre. Cet équilibre, nous l'appelons *le bien*, et nous disons que les caractères de notre individualité nous entraînent à la poursuite du bien, *qu'ils nous y obligent.*

Le bien est donc l'équilibre social. Il est la fin de l'harmonie, le but auquel tendent invinciblement les relations de la société.

Le contraire du bien, qui est le mal, est l'inéquilibre, fruit de l'inharmonie.

Ces deux notions doivent être mises en parallèle avec les notions similaires de la psychologie individuelle. Mais il faut se garder de les identifier. Le bien momentané de l'individu n'est pas toujours le bien de la société, ni le mal de l'un, le mal de l'autre. Des exemples journaliers nous l'apprennent. Ce serait le bien individuel de tel vieillard de jouir à l'écart du fruit de son travail, mais la société représentée par sa famille et ses concitoyens n'y trouverait pas son compte, ce n'est pas son bien à elle.

Il est très facile à démontrer que le bien social l'emporte sur le bien individuel. Petites individua-

lités que nous sommes, nous ne pouvons faire que nous ne soyons des membres de l'individualité supérieure à laquelle nous appartenons comme les doigts appartiennent à la main et les mains au corps. Lorsqu'il nous arrive de contrarier la marche générale vers l'équilibre, qui est le bien social, nous combattons notre propre équilibre dont le sort est subordonné au premier. A quoi servirait, je le demande, que l'une de nos deux mains, réservât pour elle l'eau et le savon qui la doivent laver, et en privât l'autre? Momentanément appropriée, ne serait-elle pas tôt condamnée aux contacts salissants de sa congénère, et la propreté ou le bien des parties n'est-il pas solidaire de la propreté et du bien de l'ensemble? En fait, nous le savons. les besoins individuels sont en lutte incessante, comme les petites vagues s'entrechoquent à la surface et n'en contribuent pas moins à la grande poussée dont elle sont une partie. Ainsi le veut la vie sociale, faite du choc des individus, comme la vie individuelle du choc des émotions, et la vie en général du choc des forces.

Mais il est un fait aussi, c'est que le sentiment de plaisir individuel vient à primer tous les autres, quand il s'attache à l'accomplissement du devoir, c'est-à-dire d'un acte imposé par les caractères généraux de notre individualité, fût-il contraire à notre bien personnel. Ce sentiment domine de plus en plus les actes individuels à mesure que se multiplient les relations sociales. Il commence à apparaître lié aux

circonstances étroites de la famille. Il n'est pas rare de le rencontrer chez les animaux comme au seuil de l'humanité dans les exemples frappants du dévouement maternel allant jusqu'à l'abnégation. Il croît ensuite avec les progrès et le culte de la sociabilité pour devenir la suprême félicité des martyrs.

Le bien porte donc en lui-même sa force impulsive comme le plateau de la balance entraîné vers la position d'équilibre. Nul besoin n'est de lui chercher d'autres mobiles que le sentiment de plaisir dont nous parlons. Lui promettre des récompenses, c'est en avilir le prix, qu'on les forge des voluptés et des gloires d'un paradis imaginaire ou des colifichets de la vanité présente.

En résumé, poursuivre l'équilibre social où le bien est l'objectif naturel de la société entraînée par les principes de la religion, c'est-à-dire par les principes de l'harmonie sociale.

Tout acte social accompli en dépit de l'équité est mauvais. Il a pour résultat le mal ou *inéquilibre social*.

Mais l'inéquilibre est le préliminaire de toute vie, qu'elle soit matérielle, individuelle humaine, ou sociale. Il n'est donc de bien sans mal, pas plus qu'il n'est de plaisir qui ne suppose la douleur, ni de lumière sans ombre. Il est faux de prétendre à l'existence d'un âge d'or à l'aurore des temps. Effort de tendance contraire, le bien succède au mal. Ainsi le veut la réalité conforme à la poétique fiction du péché originel, qui va traînant après lui en incessantes ondulations la marche de retour

vers l'équilibre, et, constante attirance, appelle la charité sous la figure d'un rédempteur. Matrice et premier élément de vie, éternel et fondamental, le mal se confond avec le principe d'inéquilibre qui est à l'origine. C'est ainsi que les légendes ont fait du mal et du bien, du bien et du mal, une dualité primordiale ou de préoccupation divine. Le mal est une nécessité vitale dont il faut priser la vertu efficiente. On l'émascule à le donner en lot exceptionnel à notre humanité oublieuse qu'à Bethléem, voilà dix-neuf siècles, le remords héréditaire s'est évanoui. La Nature est en mal incurable d'équilibre. Le mal est naturel.

De même que le bien porte en lui une force propre impulsive, le mal également possède une force propre, répulsive : la douleur du mal accompli ou sentiment de peine. Faisant son devoir, la société répare les torts ; elle redresse et corrige les fauteurs de désordre. Mais elle sort de son devoir en infligeant des *punitions* gratuites, sortes de vengeances, qui dénaturent le sentiment naturel de peine et l'avilissent. Pas plus que les récompenses, les punitions n'appartiennent à la religion qui, tout au contraire, prêche miséricorde. La société réprouve les supplices, exercices inutiles, exemples malfaisants. Elle utilise le malfaiteur. Elle l'éduque en même temps. Empruntant à la pédagogie ses principes, elle le confie à *Ponocrates* disciplineur de travail et maître de bon sens (*Eudémon*). Ponocrates élimine les criminalistes après les gardes-chiourmes, comme il

délivra Gargantua des brutes et des sophistes, ses premiers maîtres. Préalablement purgé canoniquement, c'est-à-dire mis en point de santé, le détenu est soumis au traitement d'un exercice rythmé progressif. Des simples occupations de force appelées à remplir la cadence des repas et du sommeil, on passe, par degrés variés suivant les facultés de chacun, à des tâches plus complexes et plus intellectualisées, jusqu'à correction entière et dûment confirmée Car il n'est pas d'homme, s'il n'est en activité de folie. qui ne puisse être domestiqué, ni finalement humanisé.

Immortalité. Foi.

Nous l'avons vu, la responsabilité attachée aux actes est éternelle. Rien ne peut être par nous pensé ni fait qui ne soit une évolution de force et ne se répercute en ondulations progressives, faisant de chacun l'infinie nébuleuse dont notre vie présente occupe le centre. « Il n'est pas dans l'univers une action, un mouvement qui, de proche en proche, ne coopère à la croissance d'une mousse, et les mondes, après avoir parcouru, comme elle, les phases de leur développement, se décomposent comme elle, nourriture préparée pour d'autres mondes » (Lamennais). C'est une vie personnelle éternelle que celle dont les effets sans fin sont éternellement attribuables à la personnalité présente ou passée qui les a accom-

plis. « Nos actes sont comme des enfants naissant de nous. Ils vivent d'une vie propre, et leur action va au-delà de notre volonté. Et même des enfants peuvent être étranglés, nos actes jamais: ils sont animés d'une vie indestructible » (G. Elliot). Il est évident qu'un Moïse ou qu'un Alexandre le Grand continuent à vivre dans le retentissement de leurs actes et par la marche qui en a été imprimée à la vie des nations. Cela n'est pas moins évident du plus modeste père de famille et du plus simple ouvrier dans les limites et le cercle de leur activité plus restreinte. Nulle vie d'homme n'est perdue, sa portée au contraire est éternelle, telle est la vérité et cela condamne l'indifférentisme quel qu'il soit, résumé dans l'ancienne formule « mangeons et buvons, demain nous mourrons ». Agissons au contraire et agissons pour le bien, car chacun de nos actes, comme leur ensemble et par conséquent notre individualité elle-même, a une portée infinie.

Le dogme naturel, réellement religieux, de l'immortalité considère l'individu non en lui-même, mais comme un membre passager du corps social, un moment dans l'éternité de l'existence. Loin de distraire les hommes par d'égoïstes préoccupations, il les attache aux saintes maternités. Des pères voués à l'avenir de leurs enfants, des industriels à leurs créations, des savants aux problèmes de leur science, des artistes aux émotions qu'ils veulent transmettre, tels en sont les fruits. La suprême récompense réside dans les

fécondités de la tâche accomplie. Elle n'est pas derrière au camp des âmes éteintes ; elle est devant au champ de l'action. La science substitue au dogme de la résurrection celui de la non discontinuité et pérennité de l'être, qu'elle démontre par les ininterrompues relations de l'inépuisable vie. C'est là sa manière d'affirmer le principe de l'immortalité. A l'immortalité de l'âme, aux imaginatives matérialisations de la vie future, la science répond par l'*immortalité des actes*. Principe fécond entre tous, fondement de toute morale, puisqu'il implique celui de la responsabilité attachée aux actions des hommes.

Ici j'entends le cri de pitié des malheureux accrochés à l'espoir de revivre personnellement d'une vie meilleure, et celui des fidèles attachés aux chers disparus par la foi en un revoir final. Tout cela ne serait qu'illusions, chimères, manières de langage? Eh oui, il ne peut être autrement, et l'on ne saurait voir en ces croyances autre chose que les poétiques matérialisations de vérités morales. Matérialisations excusables si réellement elles consolaient, saintes supercheries si la vérité seule n'était sainte. La consolation réside dans la piété du souvenir appliqué à l'enseignement journalier, dans la consécration du présent aux nécessités de demain, l'oubli de soi au bénéfice des autres. Frères, amis, prêtres, tout le monde le sait pour l'avoir éprouvé, la mémoire du passé et le devoir présent fournissent les paroles réellement, effectivement consolatrices. Le reste, douces harmonies, musique pour

bercer et endormir la douleur, faiblesses indignes du croyant.

Le croyant secourt le faible contre les entraînements de la foule. Il soutient les principes individuels, familiaux, nationaux, d'où procède l'idée de Patrie, initiatrice elle-même de l'idée d'humanité. Il a la foi en soi, sans laquelle il n'est pas de connaissance. La conscience, son guide, poursuit l'entente dans l'Église des hommes

Le sceptique, au contraire, avide de corroborer, dit-il, les efforts de sa génération, hurle avec les loups. Un homme est-il à terre, il crie haro, hélant la tourbe pour l'écraser. Un principe tombe-t il, il le déclare pourriture et le veut noyer d'immondices. Les préjugés font-ils rage, il les arbore principes et les ose, traitreusement décorés du nom de patrie, jeter en défi à l'humanité. L'obédience, son guide, plante l'étendard de la guerre au faîte de son église.

Croyants, penseurs libres de toute obédience, je vous adjure de considérer que la religion, refuge de tous principes, génératrice de tous dévouements, source et fondement de toute vie commune, application aux relations sociales de l'universel et fondamental principe de l'équilibre et de l'inéquilibre entre les éléments, lien des consciences, jamais fermée à l'accès de la vérité, religion ouverte, au lieu d'être cette chose fermée qu'on appelle une confession, en un mot la religion, est une, bien que variable en ses évolutions suivant les milieux et les

circonstances, les civilisations et les cultes LA RELIGION EST UNE.

« L'ensemble des devoirs, d'où découle la vie, et des vérités qui sont le fondement éternel de ces devoirs, forme ce qu'on appelle la religion, lien non seulement des hommes entre eux, mais de toutes les créatures entre elles... Nier la religion, c'est nier le devoir ; et puisqu'il existe de vrais devoirs, il existe une vraie religion ; et puisque les devoirs sont par leur essence invariables et universels, la religion aussi est par son essence invariable et universelle... Ne confondez point la religion essentiellement une et invariable, avec les diverses formes extérieures qu'elle revêt. Celles-ci, imparfaites, infirmes, vieillissent et passent ; œuvres de l'homme, elles meurent comme lui... Ne l'oubliez jamais, nulle société, nulle vie sans le devoir ; et la religion n'est dans ses préceptes que le devoir même, et dans ses doctrines que l'ensemble des vérités qui forment la base immuable, éternelle du devoir » (Lamennais).

CHAPITRE II

L'ORGANISATION DE LA SOCIÉTÉ

Trois étapes représentées aujourd'hui par trois écoles, l'école autoritaire, l'école libérale, l'école socialiste, se succèdent dans la marche des sociétés. On se propose de faire ici la critique des deux premières et de montrer la religieuse observance du mécanisme social dans l'organisation naturelle édifiée sur le type de l'intelligence.

Ce chapitre comprend :

1° L'étude de l'organisation autoritaire ;

2° Celle de l'organisation libérale ;

3° Celle de l'organisation intellectualiste...

I

L'organisation autoritaire de la société

La doctrine autoritaire

L'organisation autoritaire a son point de départ

CHAPITRE II

L'ORGANISATION DE LA SOCIÉTÉ

Trois étapes représentées aujourd'hui par trois écoles, l'école autoritaire, l'école libérale, l'école socialiste, se succèdent dans la marche des sociétés. On se propose de faire ici la critique des deux premières et de montrer la religieuse observance du mécanisme social dans l'organisation naturelle édifiée sur le type de l'intelligence.

Ce chapitre comprend :

1° L'étude de l'organisation autoritaire ;
2° Celle de l'organisation libérale ;
3° Celle de l'organisation intellectualiste...

I

L'organisation autoritaire de la société

La doctrine autoritaire

L'organisation autoritaire a son point de départ

dans une interprétation déductive de la religion. Elle fait intervenir dans le règlement des sociétés et des choses une sorte de personnage plus ou moins matériel ou immatériel : fétiche, idole, symbole ou dieu providentiel.

Les formes diverses que cette interprétation emprunte successivement aux philosophies régnantes marquent une tendance progressive à l'immatérialisation du fétiche. De matière, il devient être indéfini et puis enfin, principe. Arrivé à ce summum, le fétichisme n'est plus que le raisonnement par pure déduction employé à motiver et à expliquer les choses au lieu du procédé d'observation et d'induction qui est le nôtre. D'induction en induction, l'on est arrivé à dissocier la réalité en ses éléments, jusqu'à entrevoir le principe fondamental d'inéquilibre qui en détermine le mouvement. Partir de ce principe pour en déduire les faits, c'est user du procédé de déduction au faîte duquel est le fétiche.

Le lecteur a saisi, je pense, quelle est la portée de cette argumentation. Elle vise l'exposé des motifs de la religion telqu'on l'enseigne dans les chapelles, qui est pur fétichisme.

Je rappelle les bases vulgaires de l'enseignement déductif : Dieu, parlant notre langage, édicte les lois et avec elles un cortège de récompenses et de punitions pour en assurer l'observance « car ainsi le veut son bon plaisir ». Il se réserve en outre de sévir lui-même, soit qu'il fasse prospérer les œuvres des hommes, soit qu'il les écrase de maux, « car ainsi le veut encore son bon plaisir ». Enfin, dernier argument, il évoque l'idée d'une survivance de l'individualité après la mort pour l'emplir de promesses et de menaces, « car toujours ainsi le veut son bon plaisir ».

Mais laissons ces généralités et poursuivons l'application du fétichisme à l'organisation sociale proprement dite dans ce que l'on appelle la forme du gouvernement.

Dieu continuant son œuvre de bon plaisir institue les pouvoirs publics : patriciat ou monarchie ; il les investit de l'action gouvernementale, donne aux Hébreux David et ses descendants, sanctionne la souveraineté d'un Auguste, d'un Charlemagne ou d'un Louis XIV, comme celle des roitelets Polynésiens, indifféremment « princes par grâce divine ». Il impose les lois par leur bouche et met la force dans tout ce qui émane d'eux : dans leurs armées, « car il est le Dieu des armées » ; comme dans le dernier de leurs gendarmes, « car tout pouvoir émane de Dieu ».

Critique de la doctrine.

On ne saurait s'arrêter à discuter la fable du Dieu qui parle. Et pourquoi la discuter ? L'artiste-prophète n'est-il pas inspiré d'une émotion qui lui vient naturellement du jeu de son esprit au contact des

événements, et cette inspiration ne peut elle être consisidérée comme procédant en dernière analyse du principe primordial que souvent on appelle Dieu? Quand le prophète dit : « Dieu parle par ma bouche », il dit vrai, s'il entend éloigner de son esprit toute préoccupation personnelle autre que le souci d'exprimer sa pensée telle que la lui inspirent les circonstances et le point de vue social désintéressé auquel il se place.

Mais l'on comprend aisément les dangers d'erreur attachés à cette méthode de déduction.

Il y a d'abord les erreurs possibles dans le calcul qui rendent les résultats toujours sujets à caution. Car l'esprit se fourvoie aisément dans le dédale des opérations successives nécessaires pour conclure. Les naturalistes acceptent sans doute le procédé scientifique de déduction, et ils en usent comme d'un moyen de découverte. mais ils n'en admettent les résultats que bien et dûment contrôlés par les faits. De même le fétichisme a pu servir de levain et de levier aux « artistes » qui se sont donné la mission d'entr'unir les hommes, et à ce titre il a droit au respect. Mais ce respect est relatif. Il est subordonné en tout instant au contrôle de la réalité.

Que dire de ce Dieu qui intervient arbitrairement dans le cours des choses, sinon qu'il n'est plus de notre époque, où l'on sait fort bien trouver aux événements leurs causes naturelles ?

Et que dire des peines et récompenses d'une autre vie, que nous n'ayons déjà dit au chapitre précé-

dent où nous en avons montré l'inanité, sinon excuser les artistes, prêtres et prophètes d'y avoir cru eux-mêmes y trouvant un mobile de bien ? Mais que n'ont-ils consulté l'histoire, de tous temps riche en atrocités consommées au nom de ce dogme néfaste ? Le contrôle des faits contraires aux prévisions de la théorie aurait dû les mettre en garde contre une pareille erreur.

Toute cette doctrine est digne de l'enfance des peuples qui l'ont vue naître. Elle continue l'absolutisme brutal du père sur les petits trop faibles pour régimber, en oubliant que, même chez les bêtes, les petits devenus grands finissent par s'émanciper. Sans doute le temps et l'usage l'amendent ; une certaine harmonie s'établit dans les relations entre le prince et ses sujets, dont il naît des devoirs et des droits réciproques. Mais le danger des excès de pouvoir désastreux subsiste incessant dans cette machine autocratique si facile à manier et tenant dans la main d'un seul.

Enfin, raison dernière, empruntée à la comparaison de la société avec un organisme, je vois bien dans le système du gouvernement autoritaire une canalisation pour transmettre le mouvement du centre aux extrémités. Mais je n'en vois pas l'équilibre dans une organisation équivalente apportant au centre les éléments de sa propre vie. L'organisation autoritaire me paraît finalement assimilable à un corps humain dont le cerveau serait intact, mais dont la sensibilité à la surface ferait défaut. Or la

médecine nous apprend qu'une sensibilité obtuse entraîne d'abord l'atrophie des extrémités, et finalement aussi l'atrophie cérébrale. Que l'on veuille bien se donner la peine d'y refléchir, cette comparaison est exacte. Elle a pour elle le contrôle de l'histoire.

II

L'organisation libérale de la société

La doctrine libérale

Le libéralisme, qui sévit aujourd'hui dans la plupart des nations cultivées et préside communément à leurs relations, est né de la réaction contre l'autoritarisme. Dans l'effondrement des organisations autoritaires, l'on a couru au plus pressé : la conquête des libertés individuelles asservies; et la société n'a reconnu, momentanément, d'autre loi fondamentale que le principe de liberté. Il en est né une doctrine économique, celle de l'Angleterre, à laquelle aiment à se rallier nos politiciens libéraux de ce côté-ci de la Manche. Cette doctrine est entrée avec Darwin dans les sciences biologiques et avec Spencer dans la philosophie où elle a pris le nom d'évolutionnisme.

Libéralisme et évolutionnisme sont deux applications du même principe : des synonymes qui méritent à ce titre d'être confondus dans un même exposé.

Le libéralisme tel que nous le comprenons d'après les faits, indépendamment des formules édulcorées de la politique, et des tempéraments que lui ont imposés les circonstances, le libéralisme, dis-je, est la doctrine de la libre concurrence entre les individus et la réduction de l'action sociale au minimum. Il n'admet pas plus de restriction dans le commerce des matières que dans celui des idées. Nul frein n'est imposé à la richesse des uns ou à la pauvreté des autres; nul compte de l'emploi de leur fortune n'est demandé aux riches, que guident seuls leurs goûts et leur intérêt ; nulle assistance n'est exercée à l'égard des pauvres, confiés au naturel sentiment de charité des riches. L'instruction de l'enfance et de la jeunesse comme l'instruction générale scientifique ou religieuse est laissée à la famille et à l'industrie privée. Il n'est pas jusqu'à la circulation des individus par les routes, ponts, voies fluviales, ferrées ou autres qui ne soit, comme la communication des idées par la presse, la poste, le télégraphe et tous autres procédés, justiciable de l'initiative et de l'industrie privées.

Le libéralisme attend de l'évolution spontanée des individus et des choses la floraison naturelle et la fructification de la société.

L'évolutionnisme tient un langage absolument identique pour expliquer la genèse des plantes et

médecine nous apprend qu'une sensibilité obtuse entraîne d'abord l'atrophie des extrémités, et finalement aussi l'atrophie cérébrale. Que l'on veuille bien se donner la peine d'y refléchir, cette comparaison est exacte. Elle a pour elle le contrôle de l'histoire.

II

L'organisation libérale de la société

La doctrine libérale

Le libéralisme, qui sévit aujourd'hui dans la plupart des nations cultivées et préside communément à leurs relations, est né de la réaction contre l'autoritarisme. Dans l'effondrement des organisations autoritaires, l'on a couru au plus pressé : la conquête des libertés individuelles asservies; et la société n'a reconnu, momentanément, d'autre loi fondamentale que le principe de liberté. Il en est né une doctrine économique, celle de l'Angleterre, à laquelle aiment à se rallier nos politiciens libéraux de ce côté-ci de la Manche. Cette doctrine est entrée avec Darwin dans les sciences biologiques et avec Spencer dans la philosophie où elle a pris le nom d'évolutionnisme.

Libéralisme et évolutionnisme sont deux applications du même principe : des synonymes qui méritent à ce titre d'être confondus dans un même exposé.

Le libéralisme tel que nous le comprenons d'après les faits, indépendamment des formules édulcorées de la politique, et des tempéraments que lui ont imposés les circonstances, le libéralisme, dis-je, est la doctrine de la libre concurrence entre les individus et la réduction de l'action sociale au minimum. Il n'admet pas plus de restriction dans le commerce des matières que dans celui des idées. Nul frein n'est imposé à la richesse des uns ou à la pauvreté des autres ; nul compte de l'emploi de leur fortune n'est demandé aux riches, que guident seuls leurs goûts et leur intérêt ; nulle assistance n'est exercée à l'égard des pauvres, confiés au naturel sentiment de charité des riches. L'instruction de l'enfance et de la jeunesse comme l'instruction générale scientifique ou religieuse est laissée à la famille et à l'industrie privée. Il n'est pas jusqu'à la circulation des individus par les routes, ponts, voies fluviales, ferrées ou autres qui ne soit, comme la communication des idées par la presse, la poste, le télégraphe et tous autres procédés, justiciable de l'initiative et de l'industrie privées.

Le libéralisme attend de l'évolution spontanée des individus et des choses la floraison naturelle et la fructification de la société.

L'évolutionnisme tient un langage absolument identique pour expliquer la genèse des plantes et

des animaux. Il la fait procéder du libre concours dans la lutte pour l'existence qui assure la vie aux forts pour la refuser aux faibles et tend au progrès par la sélection naturelle successive des plus forts.

Les espèces supérieures sont considérées par lui comme le résultat de la même loi, poursuivie depuis les infimes débuts de la végétation microbienne jusqu'à l'homme. Les masses sont la pâture dont s'alimente le génie qui seul survit et multiplie.

Critique du libéralisme

Je ne referai pas, pour montrer les désastreux effets de l'organisation libérale, le tableau des misères humaines avec, d'un côté les accumulations extrêmes de richesse au profit de quelques-uns et, de l'autre, la mendiante pauvreté d'individualités mourantes de décrépitude prématurée. Ce tableau, on le connaît, et je crois l'éclairer mieux par une suite de comparaisons.

Quand, dans un commerce, les marchandises s'accumulent en quelque point, leur circulation y devient plus lente et alors c'est le commerce tout entier qui s'amoindrit et périclite.

Dans notre propre corps, lorsque certains organes retiennent des aliments inutilisés, il s'y produit l'obésité et la goutte sous toutes ses formes : une maladie qui n'intéresse d'abord que l'organe atteint,

mais finit par entraver la circulation générale et tuer le sujet.

Il en est de même quand des administrateurs, oubliant les intérêts de l'œuvre qu'ils administrent, s'enrichissent à son détriment ; quand, dans un état, les fonctionnaires se multiplient aux dépens du public; et, d'une manière toute générale, quand l'intérêt de l'organe prime sa fonction. Le mal qui naît de cette situation s'appelle « fonctionnarisme », il est assimilable à l'obésité et à la goutte.

Ce mal éclôt dans la société, où chaque individu est à la fois administrateur et participant de la richesse commune, toutes les fois que l'individu en retient une part supérieure à ses nécessités. Il y prend le nom de capitalisme et doit être décrit comme les médecins décrivent le chapitre des tumeurs. Tout le monde les connaît, ces grosseurs, qui poussent dans l'intérieur du corps ou à sa surface et y vivent en parasites, d'une vie propre, avec une circulation qui leur est particultère. Il y a de « belles » tumeurs, réellement très intéressantes et que notre corps arrive à traîner longtemps avec lui. Mais, on le sait, l'organisme en est épuisé, et finit par en mourir. Ces tumeurs sont pour la plupart des cancers, elles portent en elles-mêmes le germe de la gangrène, un germe qui se propage et tue à brève échéance. Ainsi le capitalisme pourrit la société qui en est atteinte. Il est le mal dont se meurt la société libérale. Voilà pour les faits, exposés il est vrai en lan-

gage parabolique, mais assez clairement je pense. Leur explication est simple, la voici :

Le libéralisme obéit au seul principe de liberté individuelle, alors que, nous l'avons reconnu, il y a dans le mécanisme social, à côté des principes individuels, des principes harmoniques et parmi eux celui de l'équité. Il manque au libéralisme le respect de l'équité.

Mais nous avons confondu en une même définition le libéralisme et l'évolutionnisme. Il nous reste à faire la critique de celui-ci dans son propre domaine.

Critique de l'évolutionnisme.

Notre nature terrestre s'épanouit en une belle floraison qui a débuté voici nombre de milliers d'ans; nous en avons la preuve dans les débris des périodes passées qui se sont superposés à la surface du globe en couches successives. Le nom d'évolution a été appliqué à ce fait, qu'on ne saurait contredire, et qui peut être défini le phénomène de continuelle transformation de la nature aux dépens d'elle-même. Mais derrière le fait, il s'est abrité sous le nom d'évolutionnisme une application que nous avons déjà indiquée et qui est le corollaire de la théorie libérale. Le champ libre de la nature devant eux, les individus se ruent à la curée se bousculant et s'écrasant les uns les autres; la proie est aux plus

forts, ceux-là seuls survivent et font souche ; et ainsi de sélection en sélection le globe se peuple de sujets de plus en plus puissants. Cette théorie est celle de la soi-disant sélection naturelle, qui serait plus exactement appelée celle de l'exclusive auto-sélection.

Cette théorie spécieuse est contraire à la vérité. Pour le prouver j'en reviens d'abord aux associations cellulaires formant le corps des individus, dont l'exemple est plein d'enseignement. Nous savons que les premiers débuts d'un embryon sont faits de cellules identiques et que, petit à petit seulement, à mesure que le germe grandit, il se fait entre les cellules, suivant leur poste dans la colonie, à la surface ou au centre, des différenciations et des adaptations. L'une devient épiderme protecteur; une autre, glande digestive ; une troisième, muscle et une autre enfin nerf. Voyons-nous qu'il y ait lutte meurtrière entre les cellules pour en arriver là ? et ne reconnaissons-nous pas plutôt une remarquable entente en ceci que chacune continue à vivre dans les conditions spéciales qui lui sont faites et à s'y multiplier fructueusement. Il en est de même pour les relations entre les individus, ainsi que l'a fort bien compris Lamarck dans sa théorie de l'*adaptation*.

Opposant au mécanisme de l'*autosélection* celui de la modification des êtres par l'influence du milieu, sorte de sélection imposée ou *hétérosélection*, je pense que tous deux ont une part égale dans ce que l'on appelle l'évolution.

L'autosélection répond au facteur personnel dans la vie de relation, à savoir le plus ou moins de résistance ou de vitalité des individus ; l'hétérosélection répond au facteur de réaction par les autres individus comme par le milieu ambiant. L'un et l'autre contribuent également aux lentes modifications individuelles qui aboutissent à la transformation des espèces.

Vaine formule que celle de l'exclusive sélection des plus forts, car encore faudrait-il dire le mécanisme qui fait les forts et c'est là même le seul point qui mérite explication. « Résultat de lois plus profondes, l'évolution ne produit rien, elle est produite ; elle n'explique pas, elle est à expliquer ». Les modifications imprimées par le milieu et les réactions de l'individu pour s'y adapter, l'adaptation en un mot, voilà ce qui explique la transformation des espèces, et non la sélection qui peut en être ou n'en être pas le résultat. Tous les sujets d'une même espèce peuvent être modifiés et alors certainement il n'y a pas de sélection. La sélection, en d'autres termes, est un résultat, effet possible, mais non nécessaire, de la transformation.

Transportons maintenant ces explications dans le domaine social. La théorie de l'exclusive autosélection, loi du plus fort, est contraire à la conviction intime de tous les hommes. Etre fort, se placer derrière un abri, bois, muraille ou bras de mer et en sortir comme d'un repaire pour envahir et exploiter le monde, tel serait le bien, l'idéal ? Alors demain,

derrière cette même muraille, seront logés d'autres plus forts encore, qui feront de même, et ainsi de suite jusqu'à la naissance d'un peuple de géants destinés à s'entre-dévorer pour ne plus laisser, spectateur final, seul témoin de la victoire, qu'un monstre ou demi-dieu condamné à mourir dans la contemplation de sa triomphante solitude.

Tout au contraire de cette absurde théorie ne voit-on pas journellement les collectivités lutter avec succès contre l'auto-sélection, les accaparements et les monstruosités. Et ne voit-on pas aussi les collectivités exercer les sélections elles-mêmes et à leur profit par les faveurs dont elles entourent ceux de leurs membres estimés aptes à les mieux servir ? Si l'auto-sélection était vraie exclusivement, on verrait les sociétés loin de progresser en nombre se restreindre et se limiter à quelques patriciens d'exception. A ce germe de mort autant que de vie, la collectivité naturelle oppose sa sélection à elle, l'hétéro-sélection, et sait au besoin l'imposer.

Individu et société sont, en d'autres termes, deux unités solidaires et à évolution réciproque entre lesquelles il ne saurait y avoir l'antagonisme fondamental que leur prête la théorie spencérienne et darwinienne de l'évolutionnisme.

Notez bien que je ne prête pas gratuitement à cette théorie des déductions qui ne sauraient lui appartenir ; relisez plutôt cette diatribe enflammée d'Herbert Spencer, l'inventeur jaloux de la sélection naturelle. « Le jugement qui a été porté sur mes

idées favorisant le socialisme, m'a causé une grande irritation : je dirai même une indignation. » Aucun jugement n'a été aussi absolument contraire à la vérité. Considéré dans ma patrie et à l'étranger comme un soldat de l'individualisme, je ne puis que m'étonner de l'audace de quiconque cherche à se servir de mon nom pour le soutien du socialisme, et je suis non moins étonné que le nom de Darwin puisse être également employé en cet même but. « Depuis que j'ai commencé à écrire, mon hostilité au socialisme s'est clairement manifestée. La doctrine de la sélection qui fut découverte par moi dans son application sociale en 1850, et de nouveau en 1852, et qui fut exposée par M. Darwin amplement dans son origine des espèces est diamétralement opposée à la doctrine des socialistes, et quiconque se sert de mes idées pour le soutien du socialisme, doit ignorer complètement quelles sont mes idées, ou s'il les connaissait véritablement il serait un criminel dans toute l'acceptation du mot. »

L'avouerai-je ? Cette lecture me fait comprendre, presque excuser, certain défi jeté naguère à la face de la science accusée de banqueroute de façon à émouvoir non pas le monde (il vit, lui, dans la foi scientifique), mais les savants obligés par profession de douter au moins d'eux-mêmes ; et rien ne m'en pourrait consoler sinon le sentiment que la science, sans se renier elle-même, ne saurait accepter pour sienne une œuvre plus littéraire que réellement philosophique, débutant par l'affirmation préalable de l' « inconnaissable ». On sait en effet que tel est l'objet du premier chapitre des *Premiers principes* d'Herbert Spencer, aveu d'incurable impuissance,

Et si l'on me demande qui je suis pour m'attaquer au dogme sur lequel une génération de chercheurs a pâli. — Pygmée, répondrai-je, mais qui en appelle courageusement d'une génération hypnotisée à la sagesse des générations et d'un système philosophique à la philosophie.

La théorie physique fondamentale, « évolutionnarisme » si l'on veut, sera abordée ci-après. Il suffit de marquer ici que le terme « évolutionnisme » a pris fâcheusement dans la langue des zoologistes et des littérateurs un sens étroit très différent de son application élémentaire mécanique et scientifique. L'évolutionnisme de ceux-ci cache un ignorantisme fort éloigné de la science *des évolutions* qui est l'ample philosophie positive des physiciens.

Je me suis laissé entraîner quelque peu hors les limites précises du sujet actuel. J'y reviens pour conclure.

Conclusion

Individualisme et socialisme, libéralisme et solidarisme ou collectivisme, ne peuvent être que deux faces naturelles, du seul et même problème de société. Loin d'être opposées aux lois naturelles

évolutionnaires, la liberté et la justice en sont au contraire l'émanation directe et nécessaire, les phares lumineux qui en marquent des deux côtés la route.

La soi-disant philosophie qui a nom l'évolutionnisme est la plus astucieuse théorie du brigandage et du vol qu'il ait été donné aux oreilles humaines d'entendre. Déjà battue en brèche de divers côtés, il est temps qu'elle appartienne comme telle à l'histoire, où je la vois occuper dans notre temps d'épanouissement social, la place d'une ombre majestueuse en sa monstruosité.

Enfin. sans vouloir insulter au drapeau qui a abrité maintes revendications généreuses, ni me déclarer oublieux complètement d'un passé parfois glorieux employé au renversement de l'idole autoritariste, je ne puis m'empêcher songeant à la logique naturelle des faits, de dire, à l'endroit de la doctrine du libéralisme politique, toute ma pensée.

Comme la doctrine évolutionniste, la doctrine libérale, dogme de l'incurie sociale, théorie du laisser-faire au profit du plus fort et du plus malin, élève l'astuce, la rapine et l'injustice à la hauteur d'un principe. On la voit, fidèle à elle-même, mener le bal sous les couverts les plus variés de la politique tant nationale qu'internationale ; puis, bravant le scandale de ses méfaits, se draper hypocritement d'une vertu dorée faite de ses torts oubliés ou méconnus. C'est le cœur saignant des horreurs subies que j'écris ces lignes, opposant à la doctrine de la guerre

celle plus complètement naturelle de l'entente, qu'il me reste à exposer.

III

L'organisation intellectuelle de la société

Un mot me paraît seul désigner exactement l'organisation sociale naturelle, faite, on va le voir, de réciprocité et d'entente mutuelle, c'est celui d'intelligence. On en désignera la doctrine sous le nom d'*intellectualisme* pour en établir le parallèle avec les mots libéralisme et autoritarisme. Sans doute on pourrait employer aussi le terme naturalisme ou encore celui de socialisme sous lequel elle se cache communément, mais ce sont des expressions vagues ne déterminant en rien l'espèce de mécanisme naturel qui est en jeu. Je préfère préciser puisque cela peut être fait.

La doctrine intellectualiste

Le prototype de l'organisation sociale existe dans l'organisme individuel où il a pris le nom d'intelligence, nous l'avons déjà constaté lorsque, ayant eu besoin d'éclairer par des comparaisons le mécanisme intellectuel, il a paru naturel de les emprunter à l'organisme social. Ici comme en beaucoup d'autres

circonstances, la nature se répète ; elle applique aux relations entre les individus les mêmes procédés qui lui servent aux relations entre les émotions.

Rappelons brièvement notre exposé du mécanisme intellectuel et de son organisation. Ce mécanisme, qui sert d'intermédiaire entre les impressions d'une part et les expressions de l'autre, préside à la fois à la réception des émotions d'arrivée, à leur distribution et à leur élaboration interne, enfin à leur répartition sous forme de mouvements et plus généralement d'expressions.

On y distingue des relais, qui sont les intelligences primaires des réflexes immédiats : celles des réflexes moteurs ganglionnaires viscéraux, des réflexes médullaires, des réflexes sensoriels (l'intelligence rétinienne, bullaire-olfactive et cérébelleuse) ; celles des réflexes composés ou instincts siégeant dans les noyaux des hémisphères cérébraux et représentant une première ébauche de concentration (l'intelligence cérébrale nucléaire). On y distingue enfin l'intelligence supérieure, carrefour général ou poste central des émotions, foyer de la connaissance et point ultime de réflexion.

Considérons maintenant les organisations sociales « naturelles » connues. Ce sont évidemment les Républiques, seules maîtresses de leur propre évolution. On connaît le jeu normal de société tel qu'il apparaît en république. Je prends pour type, non pas notre France, dont l'intelligence républicaine, sans cesse entravée est loin d'être affinée ; non pas

l'Amérique des Etats-Unis, naguère encore trop occupée à essaimer pour s'adonner à des soins d'organisation visant un autre but que d'essaimer, mais bien la République Helvétique dont l'organisation se poursuit spontanément et sans secousses depuis déjà longtemps.

Je rappelle quelle est l'organisation de la Suisse dans ses grands traits.

Le Suffrage Universel est à l'origine ; il est jalousement respecté, et ses fraudes, s'il s'en produisait, sont considérées à l'égal d'attentats de lèse-majesté. Plus loin voici venir successivement la Commune, avec ses conseils législatif et exécutif, le Canton et enfin l'Etat, ayant chacun les leurs. Les lois élaborées qui soulèvent de l'opposition sont renvoyées « ad referendum » devant le peuple qui statue en dernier ressort par un vote d'acceptation ou de rejet. L'initiative des lois appartient à la fois aux conseils et aux électeurs par la voie du pétitionnement.

Cette organisation est la reproduction pure et simple du mécanisme intellectuel cérébral. L'intelligence primaire des réflexes simples, moteurs et sensoriels, y est représentée par les conseils de la Commune ; celle des réflexes composés, par ceux du Canton ; l'intelligence supérieure enfin, par les conseils de l'Etat. Ces divers conseils sont formés de plusieurs personnes, conseillers ou ministres. Il en est de même pour l'intelligence à tous ses degrés, dont les ministres sont des cellules nerveuses en nombre toujours assez grand. Ces cellules réagissent les unes sur les autres

par réflexion réciproque comme font les ministres entre eux par la discussion, et nul courant intellectuel ou social ne vient à effet qui n'ait subi l'influence d'une répercussion générale.

L'Etat ne connaît pas directement de toutes les affaires de la Commune ni du Canton, car beaucoup s'arrêtent en route. Ainsi en est-il pour nous individus, dont les réflexes simples et même les composés intéressent pour l'ordinaire fort peu la connaissance. L'Etat en connaît cependant d'une manière indirecte par le contrôle général qu'il se réserve d'exercer : de même les réflexes simples et composés sont placés sous le contrôle des centres de la connaissance. Ainsi les actes de l'expulsion des matières excrétées, ceux de la reproduction et d'autres sont des réflexes de bas étage, ce qui ne les empêche pas d'être, dans une certaine mesure, sous la dépendance et la haute suprématie des ministres de l'intelligence supérieure.

Dans d'autres domaines l'Etat entretient avec les individus des relations tout à fait directes. Cela se passe ainsi pour toutes les fonctions d'intérêt général. Il en est de même pour nous dont la connaissance arrive à distinguer les impressions les plus délicates du toucher extérieur, celles du goût, de l'odorat, de l'ouïe, de la vue, jusqu'à reconnaître non seulement quel est le lieu exact de l'impression. mais même quelle en est la nature. On se rappelle à ce sujet une démonstration très nettement fournie par la vue dont les perceptions se localisent au champ

isolé d'un seul bâtonnet rétinien et s'y trouvent même dissociées en une multitude de teintes. Et le même fait se produit en sens inverse, notre connaissance arrivant à s'imprimer dans les détails mêmes de l'action musculaire la plus délicate.

La caractéristique de l'organisme social est d'être une intelligence : fidèle intermédiaire entre les individus d'où émane primitivement toute activité et où toute activité aboutit en dernier ressort ; comme l'intelligence émotionnelle s'entremet entre les émotions d'arrivée ou impressions et les émotions de départ ou expressions.

Le fonctionnement de cet organisme naturel est conforme aux principes religieux qui en règlent la formation et les actes.

L'objet final de cet organisme est de présider à l'harmonie entre les hommes, comme l'intelligence préside à l'harmonie des émotions, et de les unir dans la tendance commune à l'équilibre.

La doctrine de l'intellectualisme peut donc être définie celle d'une organisation sociale naturelle qui a pour objet la poursuite religieuse du bien, en rappelant que nous entendons par « religieux » ce qui est conforme au mécanisme naturel des relations sociales ; et par « bien » la fin nécessaire et naturelle de toute harmonie, l'équilibre.

Les intelligences sociales primaires ou groupements anarchistes.

Nous avons tous rencontré dans la vie des intelligences unissant à un coup d'œil rapide une action non moins prompte et pourtant dépourvues de toute inutile et gauche brusquerie. Ici nul effort ne se fait sentir, ni soubresaut d'humeur. mais un égal enjouement préside à toute activité. Le même enjouement préside aux relations des individus dans un organisme social réellement intellectualisé. Le tableau en a été tracé par Elisée Reclus dans sa brochure *L'anarchie* en de poétiques comparaisons qui méritent d'être reproduites.

« Nous voguions sur un de ces beaux navires modernes qui fendent les flots superbement avec la vitesse de 15 à 20 nœuds à l'heure, et qui tracent une ligne droite de continent à continent malgré vent et marée. L'air était calme, le soir était doux et les étoiles s'allumaient une à une dans le ciel noir. On causait sur la dunette, et de quoi pouvait-on causer si ce n'est de cette éternelle question sociale qui nous étreint qui nous saisit à la gorge comme la sphynge d'Œdipe. Le réactionnaire du groupe était vivement pressé par ses interlocuteurs tous plus ou moins socialistes. Il se retourna soudain vers le capitaine, le chef, le maître, espérant trouver en lui un défenseur né des

bons principes : « Vous commandez ici. Votre pouvoir n'est-il pas sacré ? Que deviendrait le navire s'il n'était dirigé par votre volonté constante ? » — « Homme naïf que vous êtes. répondit le capitaine. Entre nous, je puis vous dire que d'ordinaire je ne sers absolument à rien. L'homme à la barre maintient le navire dans sa ligne droite ; dans quelques minutes un autre pilote lui succèdera, puis d'autres encore, et nous suivons régulièrement, sans mon intervention, la route accoutumée. En bas, les chauffeurs et les mécaniciens travaillent sans mon aide, sans mon avis, et mieux que si je m'ingérais à leur donner conseil. Et tous ces gabiers, tous ces matelots, savent aussi quelle besogne ils ont à faire, et à l'occasion, je n'ai qu'à faire concorder ma petite part de travail avec la leur, plus pénible, quoique moins rétribuée que la mienne. Sans doute, je suis censé guider le navire. Mais ne voyez-vous pas que c'est là une simple fiction ? Les cartes sont là, et ce n'est pas moi qui les ai dressées. La boussole nous dirige, et ce n'est pas moi qui l'inventai. On a creusé pour nous le chenal du port d'où nous venons, celui du port dans lequel nous entrerons. Et le navire superbe, se plaignant à peine dans ses membrures sous la pression des vagues se balançant avec majesté dans les houles, cinglant puissamment sous la vapeur ce n'est pas moi qui l'ai construit. Que suis-je ici en présence des grands morts, des inventeurs et des savants. nos devanciers qui nous apprirent à traverser, les mers ? Nous sommes tous leurs associés, nous,

et les matelots mes camarades, et vous aussi les passagers car c'est pour vous que nous chevauchons les vagues, et en cas de péril nous comptons sur vous pour nous aider fraternellement. Notre œuvre est commune, et nous sommes solidaires les uns des autres ».

N'en déplaise au séduisant poète de l'anarchie, je prends la liberté de voir dans ce fait un exemple de remarquable organisation : une puissante et riche intelligence. Le capitaine en représente la connaissance, et chaque rouage partiel un élément, une de ces intelligences primaires dont fourmille notre individualité. Le propre des intelligences n'est-il pas de demeurer inaperçues comme les serviteurs dans une maison bien ordonnée ?

L'auteur poursuit en ces termes :

« Ainsi ce navire, ce monde flottant où, d'ailleurs, les punitions sont inconnues, porte une république modèle à travers l'Océan, malgré les chinoiseries hiérarchiques. Et ce n'est point là un exemple isolé. Chacun de vous connaît, du moins par ouï-dire, des écoles où le professeur, en dépit des sévérités du règlement, toujours inappliquées, a tous les élèves pour amis et pour collaborateurs heureux. Tout est prévu par l'autorité compétente pour mater les petits scélérats, mais leur grand ami n'a pas besoin de tout cet attirail de répression ; il traite les enfants comme des hommes faisant constamment appel à leur bonne volonté, à leur compréhension des choses, à leur sens de la justice, et tous répondent avec joie. Une

minuscule société anarchique, vraiment humaine, se trouve ainsi constituée, quoique tout semble ligué dans le monde ambiant pour en empêcher l'éclosion, lois, règlements, mauvais exemples, immoralité publique.

« Des groupes anarchistes surgissent donc sans cesse, malgré les vieux préjugés et le poids mort des mœurs anciennes. Notre monde nouveau pointe autour de nous, comme germerait une flore nouvelle sous le détritus des âges. Non seulement il n'est pas chimérique comme on le répète sans cesse, mais il se montre déjà sous mille formes: aveugle est l'homme qui ne sait pas observer ».

Les groupes anarchistes sont comparables aux intelligences partielles ganglionnaires. On sait que nous en possédons par milliers attachées à chacune de nos plus petites artères et de nos plus petites glandes comme de nos moindres viscères. Ils sont anarchistes en ce sens que leur fonctionnement se passe habituellement de toute intervention de la part de la société en général, de même que nos artères et notre cœur continuent à battre sans que nous en ayons connaissance. Cela n'empêche pas l'intelligence suprême d'intervenir dans la circulation toutes les fois que quelque désordre vient à s'y produire ; et ne veut pas dire surtout que, pour fonctionner indépendamment, la circulation ne soit un reflexe organisé, réglé dans les relations de ses propres éléments, comme dans ses relations avec le dehors au même

titre et au même degré que l'intelligence suprême elle-même.

En réalité l'organisation est partout. Mais, d'autant plus silencieuse qu'elle est plus parfaite, elle doit tendre à échapper à nos sens jusqu'à donner l'illusion de l'absence. Les groupes anarchistes sont des groupes intellectuels à organisation harmonique intérieure propre : familles, cercles et administrations grandes ou petites. Des groupements secondaires, anarchistes eux aussi, le mot est réellement trop heureux pour ne pas être conservé, font la Commune et font encore le Canton ; ils feront aussi les Nations au jour certain où une organisation sociale humaine, présidera à l'harmonie des conflits internatiodaux.

Les groupes intellectuels anarchistes déchargent la totalité sociale groupée en intelligence suprême, du travail intellectuel intime de son harmonisation intérieure. C'est leur rôle et leur utilité comme c'est le rôle des intelligences ganglionnaires attachées à toutes les fonctions circulatoires, nutritives, à toutes celles en un mot qui n'intéressent pas directement la vie individuelle de relation extérieure. Une comparaison est bien propre à faire comprendre ce rôle, celle qui vient à nous montrer chaque individu comme étant à son tour un groupe anarchiste d'individus cellulaires réglant leurs propres relations. La société aurait bien trop à faire si elle devait mettre d'accord entre eux nos propres éléments ; sans doute elle intervient d'une façon générale par une

certaine surveillance de l'hygiène privée, mais c'est tout, et nous sommes bien réellement chacun un groupement anarchiste qui sait décharger la Société du soin de ses intimités.

L'intelligence sociale supérieure.

A défaut d'une organisation sociale humaine, qui n'existe pas encore, nous sommes bien obligés d'étudier l'intelligence supérieure dans ses organisations partielles en nations. C'est ce que nous avons fait en prenant pour modèle la République suisse. Il nous reste à en étudier l'intelligence suprême ou l'Etat.

En même temps que chacun de nous appartient à un ou plusieurs groupements anarchistes, et avant toute autre chose, il est citoyen, c'est-à-dire un organe dans la cité nationale ; comme tel, il participe au moyen de ses votes à la création de l'organisme général de l'Etat, et il en recueille tous les bénéfices. L'Etat, ensemble des citoyens constitué en intelligence suprême, procède de la collectivité et agit pour elle.

On doit comparer au sommeil la suspension des lois par l'opposition de l'opinion publique et tout particulièrement par cette opposition régulièrement organisée en un *referendum* populaire. Le peuple oppose au pouvoir exécutif sa volonté suspensive comme dans le sommeil l'intelligence du dormeur intercepte par un courant contraire l'accès des émotions

extérieures. Le même peuple, rompant la suspension et prononçant la validité des lois, les met en état de veille.

L'état est le défenseur né de la liberté et de la justice, deux noms sous lesquels on a coutume de résumer les principes qui commandent aux relations entre les hommes. Son rôle naturel est de les défendre en toutes circonstances, et de tendre à l'harmonie entre les citoyens. C'est en vertu de ces principes que l'Etat veille scrupuleusement à l'exercice de tous les droits et de tous les devoirs, qu'il s'oppose à tout asservissement des individus comme à tout accaparement de richesse, au profit d'une individualité. Il agit encore pour le compte de tous dans les relations avec les autres Etats, entraîné naturellement à la poursuite de l'harmonie entre les nations, par les mêmes principes de liberté et de justice qui ne sauraient connaître de frontières. L'Etat est le gardien jaloux de la liberté individuelle en même temps que l'incorruptible dispensateur de la justice.

Ce rôle est entièrement assimilable à celui de l'intelligence supérieure individuelle. Comme elle, l'Etat confie à des groupes anarchistes spontanément constitués les relations intimes. Mais, comme elle aussi, il se trouve intervenir spontanément par ses organes de régulation aussitôt qu'un défaut d'harmonie surgit à l'intérieur des groupes et en altère le fonctionnement, ou qu'un défaut d'harmonie entre les groupes altère leurs relations aux dépens de la société. De même tel organe étant sain, l'intelligence centrale y demeure indifférente. Devient-il malade, elle s'en aperçoit tout aussitôt à des signes divers et règle la vie individuelle en conséquence. L'Etat intervient aussi toutes les fois que les relations inter-individuelles compromettent les intérêts de la généralité. De même les actes de porter les aliments à la bouche, de marcher, importants pour la nutrition générale et les relations totales de l'individu, habituellement sous la dépendance de groupes anarchistes, relèvent aussi de la connaissance.

Enfin l'Etat, comme l'intelligence individuelle supérieure, préside absolument aux relations extérieures et, dans ce domaine, il fait acte d'individualité d'une façon toute spéciale, calculant ce qui est le bien général pour le poursuivre au mépris des intérêts particuliers. C'est le drapeau ralliant toutes les individualités et leur imposant tous les sacrifices, car, ainsi qu'il a été dit, « l'homme n'est pas un assemblage d'organes ; il est un organe dans un organisme collectif ». De même l'individu sacrifie la satisfaction de ses appétits partiels et jusqu'à des morceaux de lui-même pour sauver sa propre vie.

Conclusion : Bien idéal.

L'objectif de la société, comme de l'individu, est la poursuite de l'équilibre ou du bien, qui est de deux ordres.

Elle poursuit d'une part l'équilibre dans les relations inter-individuelles et nous avons vu en vertu de quels principes naturels.

D'autre part, elle est entraînée vers un équilibre plus élevé, celui des relations internationales. Je voudrais oublier pour un moment les nations et me placer au point de vue général de l'humanité, comme si déjà elle était dotée de l'organisation qu'on ne peut s'empêcher d'appeler de tous ses vœux d'homme vivant et pensant. Alors, que devient le but ? Se borne-t-il à l'harmonieux équilibre entre tous les hommes et n'y a-t-il pas un autre but suprême ?

Je crois invinciblement à l'existence d'un but supérieur qui est le bien de l'humanité ou la poursuite d'un équilibre dans les relations de celle-ci avec la nature. Les hommes manifestent communément leur foi dans ce but par la place suprême qu'ils vouent dans leur estime aux conquêtes de la science et de l'industrie et par le nom de bienfaiteurs de l'humanité qu'ils donnent aux conquérants de cet ordre.

Mais, dira-t-on, si réellement l'équilibre est le bien idéal vers lequel tend la nature entière, n'est-il pas possible d'en entrevoir la fin dans la nuit éloignée des temps ? Non, car l'équilibre final n'existe pas, l'inéquilibre seul est vrai ; en lui réside l'origine de toute vie, comme il sera démontré par la suite.

TROISIÈME PARTIE

L'ENERGÉTIQUE

OU DE

L'HARMONIE INTER-ÉLÉMENTAIRE

Objet et division de l'Energétique

Si l'on tente de remonter aux origines, on est invinciblement ameené à reconnaître que, non seulement dans les phénomènes émotionnels et sociaux étudiés jusqu'ici, mais aussi dans tous les phénomènes propres aux êtres animés et enfin, nous le verrons, dans la matière elle-même, tout est force.

L'énergétique (de ἐν = dans, et ἔργον = force) s'occupe de ce qui est dans la force : ses éléments et leurs harmonies à tous les degrés.

Son étude demande à être faite à un double point de vue : 1° celui de la science moderne ou des relations fondamentales ; 2° celui de l'induction ancienne ou des relations entre les unités, organes ou foyers de forces. Ces deux points de vue conduisent à notre habituelle division des moyens et du résultat. Représentés dans la partie mathématique de cet ouvrage par le Calcul et le Sentiment, dans sa partie sociale par l'Art et la Société, ils répondent ici aux vocables Force et Univers.

Etude de la force, considérée dans ses parties composantes et dans ses composés, l'énergétique comprendra deux divisions :

1° *La Force* ;

2° *L'Univers*.

LIVRE I

LA FORCE

Définition de la force

Le nom de « force » est le terme général analysé déjà à propos de l'émotion nerveuse ainsi nommée parce que la *pensée* s'y meut hors l'état précédent. Toute force quelconque est une « motion hors », *toute force est une émotion*.

Comme telle la force est réductible, ainsi que nous l'avons exposé, en une harmonie de ses moments : le moment de l'espace, le *lieu*, ou le point géométrique (l'espace est une harmonie de points) ; le moment de temps ou l'*instant* (le temps est une harmonie d'instants) ; le moment de tension ou l'*intensité* (la tension est une harmonie d'intensités).

En vertu de ces considérations, l'instant et le lieu, ainsi que l'intensité peuvent être définis les moments élémentaires des forces. On les appellera aussi les moments mathématiques des forces en se rappelant que le mot mathématique, suivant une définition antérieure, exprime que leur isolement les uns des autres est le fait de la pensée et ne saurait être possible objectivement ; en se rappelant aussi que le mot moment est synonyme de mouvement.

L'instant du temps, le point de l'espace nous sont des entités familières. Pourquoi pas le troisième facteur? Tout aussi bien nous le pouvons constater par l'analyse qui est une dissection progressive des harmonies, et, ce faisant, en estimer l'explication suffisante, On constate l'instant, on constate le lieu et nul ne cherche à les expliquer. Ainsi doit-il être du moment de tension ou de l'intensité.

« Le mot tension, de *tendre* (proche parent, de tenir, d'où les synonymes ton, tonus, tonicité), s'est dit d'abord des cordages soumis aux effets de la traction et, en particulier, de la corde des arcs, un des premiers instruments qu'ont inventés les hommes. De là sa première acception, qui est encore aujourd'hui celle de la physique, lorsqu'elle parle de la tension appliquée aux arcs, ressorts et autres solides élastiques. La mécanique des vapeurs survenant a, naturellement, appliqué à ces corps également élastiques une expression qui s'adaptait très exactement aux circonstances nouvelles : la vapeur comprimée est assimilable à un ressort tendu, et le

mot *tension* lutte avec avantage contre l'expression, plus logique cependant, de pression. Voici venir enfin l'électricité voltaïque, tout aussitôt le mot *tension* se présente sous la plume de Volta. Il a perdu désormais son sens primitif pour prendre une acception générale applicable à l'électricité, comme à la lumière, comme à la pression de vapeur, comme à l'élasticité, comme à toutes les forces, en un mot, et cette acception rappelle les degrés de la force comparés à ceux qu'imprime à un arc la tension de sa corde. Mais ce n'est là qu'une comparaison, et, en réalité, la mécanique désigne sous le nom de *tension*, l'attribut fondamental de la force, celui qui lui permet d'agir sur elle-même, celui que le langage psychologique, indifférent aux comparaisons et parlant au nom de la force, c'est-à-dire pour nous, de la pensée, a exprimé par le terme *conscience* » (1). La tension, synonyme de conscience, est l'harmonie des moments qui la composent : une harmonie d'*intensités*, faussement appelées « tensions de repos », parce qu'elles sont la tension considérée dans l'infiniment petit de ses moments.

Je conclus :

La force, et c'est là sa définition, est réductible en dernière analyse en un composé ou *harmonie d'instants, de points et d'intensités ; un être à trois mouvements.*

Non seulement, comme l'a voulu Aug. Comte après

(1) *Psychologie naturelle*, p. 176.

Descartes, les notions de qualité doivent être ramenées à des notions de quantité. Il faut aller plus loin encore : toutes les modalités de la force. mécanique, lumière, électricité, force nerveuse, matière, tout en un mot n'est qu'harmonie de moments, dont les évolutions non moins harmonieuses portent le nom de VIE.

On étudiera successivement :

I° La vie priménergique ou des évolutions primaires.

II° La vie synergique, celle des évolutions secondaires ou chimiques.

III° La vie organique ou des évolutions tertiaires.

CHAPITRE PREMIER

DE LA VIE PRIMÉNERGIQUE

L'objet de ce chapitre est l'étude de la force considérée dans ses propriétés caractéristiques et dans ses modalités principales.

I

Propriétés de la force

Trois propriétés se reconnaissent dans toutes les forces et caractérisent la force en général. Ce sont : la diffusibilité, le pouvoir de combinaison et l'indestructibilité.

Diffusibilité

Quel qu'en soit le nom, le foyer de force mécanique, calorique, lumineuse, électrique ou autre, s'il

n'est accidentellement contenu, va se propageant et se dispersant en tous sens dans le temps et dans l'espace, jusqu'à ce qu'équilibre s'en suive. La force s'épand donc et se dissémine, et il n'y a pas de limite à sa dispersion, à son fractionnement ou, comme on dit, à sa diffusion.

La conséquence naturelle de la diffusion des forces, son contrôle en même temps est leur *ubiquité*. Il y en a partout. Les astres attirés ou repoussés, échauffés ou refroidis, éclairés ou obscurcis, la rencontrent sans cesse. Le soi-disant vide le plus parfait marque sa température au thermomètre, son état électrique au galvanomètre ; la pesanteur y est reconnaissable à la chûte des corps. Il marque sa résistance aux secousses ou ondulations qu'il imprime aux forces en voie de diffusion et que l'on reconnaît aux interruptions nommées interférences. L'ondulation n'est pas inhérente aux forces, elle est un phénomène accidentel, un mode imposé par les résistances. Le vide n'existe pas ; la force, au contraire, est partout.

Les forces, en diffusant, marquent la *tension*, le *temps* et l'*espace*, mouvements obligés de toute propagation, comparables aux ordonnées et aux abcisses que le géomètre voit se dresser spontanément lorsqu'en ses figures il analyse les phénomènes. Aucun de ces trois éléments ne possède l'individualité. Celle-ci appartient à leur seule harmonie. Si l'on objecte que la tension, le temps et l'espace ont chacun leurs mesures propres et que cela semble leur donner une sorte de corporéité, il est aisé de répondre : « Ce que l'on mesure en eux n'est pas eux-mêmes, mais toujours et quoi qu'on fasse, la tension, le temps et l'espace de quelque chose, qui est une force en mouvement. » On a noté cela de toute ancienneté pour le temps et l'espace, et l'exposé s'en trouve en germe dans Aristote. Descartes le formule dans l'expression où il fait du temps et de l'espace les « modes » inséparables des choses ; Leibnitz, lorsqu'il dit de l'espace qu'il est un « ordre des coexistences » et du temps un « ordre des successions » ; Kant, en disant de l'espace qu'il « n'est pas un objet réel qui puisse être perçu extérieurement, ni rien de corrélatif aux phénomènes, mais la forme même des phénomènes ». Ce n'est là du reste pour Kant qu'un prétexte au développement de sa maîtresse, mais, au point de vue naturaliste, non moins absurde antinomie : l'espace vide. Si l'auteur avait eu quelque logique, n'en déplaise au criticien de la raison pure et de la raison pratique, il eût évité le rapprochement de ces deux termes. En vertu même de son dire, ils ne sauraient être physiquement accouplés, puisque dans le vide, là où il n'y a rien, il manque certainement de cette forme, de ce mode ou mouvement de quelque chose qui est l'espace. J'entends ici critiquer à mon point de vue et suis indifférent au reproche qui pourrait m'être adressé d'interpréter faussement, en transposant dans mon langage de physicien, les fictions du monde nouménal. Je comprends que l'on appelle d'une raison mal informée à une raison mieux informée. Mais opposer péremp-

toirement la raison pratique à la raison pure me paraît abdiquer toute raison.

La diffusibilité des forces, et la connaissance que nous en avons, conduit enfin à déraciner un dernier préjugé : celui de l'atome matériel compris dans le sens de l'atomistique primitive. Ce dogme suppose une matière composée de parcelles élémentaires insécables. Il contredit à la diffusibilité des éléments ou forces dont nous la saurons tantôt être faite.

Arrêtons-nous, l'instant en vaut la peine. C'est l'heure solennelle où viennent à se dépouiller de leur nimbe deux erreurs qui ont pesé lourdement sur l'humanité pensante. Voici en effet un couple de mille ans, qu'ayant pris corps avec l'enseignement des Leucippe et des Démocrite, ces dogmes enfantins ont provoqué, conséquence inévitable, la fiction Platonicienne de l'idée physiquement indéfinissable. L'idée *a priori*, l'idée-être, âme du vide et des atomes, « néantologisme » au service du néant, né du besoin de donner la vie à ces deux irréalités, doit être bannie de toute discussion naturaliste au même titre que l'illusion nouménale écartée par la psychologie. Devant les difficultés créées par l'erreur, la Nature ne demandait pas que l'on allât chercher en dehors d'elle pour l'expliquer. Elle voulait être, par des enfants confiants envers leur mère, interrogée de plus près en ses éléments. C'est le travail patient des générations dont l'éclosion actuelle comble de joie notre cœur filial.

Pouvoir de combinaison

Les forces entrant en contact s'équilibrent réciproquement dans la mesure de leur pouvoir. C'est ce qu'on appelle leur combinaison. Le pouvoir de combinaison est démontré par les observations journalières concernant la formation des composés.

Les composés jouissent de propriétés nouvelles et différentes des éléments qui les composent. Par exemple, le bois échauffé, c'est-à-dire combiné à de la chaleur, brûle spontanément dans l'air, ce qu'il ne fait pas quand il est froid.

On connaît des composés plus ou moins stables ou instables. Les premiers se trouvent éloignés du point de température, de pression ou autres qui est celui de leur dislocation ; les seconds en sont au contraire rapprochés et, partant, faciles à dissocier par un modique changement des conditions ambiantes. Aux composés instables appartiennent les simples *captations*, mot par lequel nous entendons désigner les lâches combinaisons chimiques aussi bien que les exclusives captations de chaleur, de lumière, d'électricité ordinairement seules comprises sous ce nom. Aux composés de plus en plus stables appartient l'entière hiérarchie des corps chimiques jusques et y compris les corps dit « simples » parce qu'ils ont été trouvés, dit-on, indissolubles.

Indestructibilité

Mais, s'il est vrai que les forces se peuvent combiner, il est non moins constant qu'il ne peut être établi entre elles un équilibre définitif et indissoluble.

La preuve en est le fait, qui appartient aux conquêtes expérimentales de la physique contemporaine, de l'indéfinie transformation ou indestructibilité de la force. Les noms de Lavoisier, de Robert Mayer, de Helmholtz y restent attachés.

Nulle combinaison n'est une équilibration totale, une *annihilation*, et il n'était au demeurant pas besoin de mesures pour le démontrer. Car, si les forces pouvaient être définitivement neutralisées l'une par l'autre, s'annulant de façon irrévocable, il serait résulté nécessairement dans la longue durée des siècles la disparition progressive des forces, et nous-mêmes, qui en sommes, n'aurions pas aujourd'hui à en discuter les propriétés.

II

Modalités de la force

L'harmonie de moments que nous appelons force se présente sous des rapports variés qui en représentent les modalités : *les forces*, que nous étudierons sous leurs aspects principaux de *forces élémentaires*, de *matière* et de *vie*.

Les forces élémentaires ou Priménergies

Derrière les manifestations infinies de la Nature que l'homme apprend chaque jour à dissocier un peu davantage, il est nécessairement un certain nombre d'harmonies premières, couleurs fondamentales des forces, comparables aux accords fondamentaux *tierce*, *quinte*, *octave*, *bleu*, *jaune*, *rouge* de l'oueur et de la couleur, forces primordiales ou élémentaires, isolables au moins par la pensée. Leurs évolutions sont au fond de toute vie. Nous les appelons PRIMÉNERGIES.

On se propose de chercher à en déterminer le nombre et, autant que faire se pourra, l'espèce.

Nombre des forces élémentaires (*Loi de multiplicité*). — Voici comment ce problème a été résolu par un ingénieur (1) dans sa *Philosophie de la mécanique*. « Matière et force y est-il dit, aboutissent à l'équilibre, ou, ce qui revient au même, à l'uniforme vitesse ; il faut avoir recours, pour expliquer la vie, à un troisième élément ». Je note l'argumentation et me l'approprie.

(1) EDOUARD PELLIS, *Philosophie de la mécanique*, F. Alcan, édit.

Supposer en effet que les manifestations naturelles émanent d'une force unique, c'est nier la force, car une force quelconque ne se peut concevoir que par son action sur une force résistante. Et supposer ensuite les forces élémentaires être au nombre de deux revient au même. Car, agissant l'une sur l'autre, elles fusionnent ou s'accumulent. La vie exige des éléments en nombre multiple. Elle suppose une tierce force toujours prête à empêcher l'extinction réciproque des autres forces.

Les forces élémentaires sont donc nécessairement multiples et au nombre d'au moins trois ainsi que les moments dont nous les savons composées.

Détermination des forces élémentaires. — Il reste à chercher s'il est possible de pressentir à la lumière de la science actuelle quelle peut être une détermination des Priménergies.

Un intérêt de curiosité très grand se rattache à cette recherche. Dût-elle ne pas aboutir, la seule fixation d'éléments hypothétiques est déjà un service rendu par les facilités apportées à l'argumentation et à l'introduction de fécondes hypothèses ultérieures.

Remarquons d'abord qu'il n'est pas, entre les manifestations actuellement dénommées forces de différences fondamentales. La science, au contraire, va chaque jour démontrant mieux l'étroite parenté de la force mécanique, de la chaleur, de la lumière, de l'électricité. Ce n'est donc pas dans ce classement qu'il y a lieu pour nous de rechercher des éléments

de force. Il faut voir ailleurs, et voici ce que l'on trouve.

Il y a trois modes primordiaux de l'énergie.

L'un est celui des entrées en combinaison ; il a nom l'*absorption*. On le connaît en chaleur, en lumière, en électricité, en mécanique, tout comme en chimie.

Le second est celui des sorties de combinaison ; il a nom l'*émission*. On le connaît également dans toutes les variétés de la force.

Le troisième enfin, connu sous le nom de *cohésion* accompagne l'état de combinaison des forces.

Cohésion, absorption, émission, ou en abrégé C. A. E., telles nous apparaissent provisoirement les priménergies, qu'il reste à considérer dans leurs manifestations : la matière et la vie.

L'argumentation qui va suivre est indépendante des espèces que l'on a choisies et pourrait être appliquée d'une façon toute générale.

La matière.

Théorie énergétique et acinétique de la matière. — La matière, de tous les phénomènes accessibles à nos sens, le plus durable, joue par là même dans notre existence un rôle extraordinairement apparent. Il en est résulté qu'on l'a gratuitement élevé à la hauteur d'une entité étrangère aux forces.

Et pourtant nous la connaissons la matière par

la résistance qu'elle oppose ou les attractions qu'elle exerce, autant de simples manifestations de force.

Et pourtant aussi il a été démontré par de mémorables travaux, auxquels est attaché le nom de Berthelot (1), qu'un corps chimiquement déterminé, entrant en combinaison, ou en sortant, perd ou absorbe des quantités déterminées de chaleur et d'électrité. Il en fallait conclure semble-t-il, que ces forces entrent comme éléments constitutifs dans la composition des corps matériels.

Supposons un amas d'objets quelconques de même nature, amas que l'on accroît et que l'on diminue alternativement. Nul ne songerait à voir dans le phénomène autre chose qu'une agglomération desdits objets qui croît et diminue. Supposons encore un foyer de chaleur alternativement chargé et déchargé nul ne songera à parler d'autre chose que de chaleur en croissance, ou en diminution. Pourquoi donc, quand il s'agit de cet amas de résistance et d'attraction qu'on appelle matière, y voir autre chose que résistance et attraction, c'est-à-dire autre chose que de la force ? L'exceptionnelle stabilité relative du phénomène ne suffit pas, je le répète, à justifier une pareille prétention.

Mais, si la matière est faite exclusivement d'éléments de force, en quoi donc se distingue-t-elle ? Par quoi ? Sinon par ce caractère même de stabilité qui nous la rend si frappante. Et qu'est-ce donc qui

1. Berthelot, *Essai de mécanique chimique*, Paris, 1879, Dunod, éd.

peut rendre les forces stables sinon l'action des forces sur elles-mêmes, l'équilibre ou l'immobilité qui en résulte ?

Nous définissons la matière : *un composé de forces*, c'est-à-dire des forces unies et maintenues dans l'état d'équilibration relative des corps combinés.

Si l'on admet comme éléments les termes C. A. E. précédemment énoncés, et qu'on use du système de figuration habituel à la chimie, ce composé répond à la synthèse toute générale.

A
C = matière.
E

La matière étant donc un composé de forces maintenues en état d'équilibre relatif, les éléments en sont momentanément immobiles les uns par rapport aux autres et cela les distingue de leur état de vie que nous pourrons caractériser tout à l'heure par le déplacement ou le mouvement. En conséquence la théorie énergétique de la matière est une théorie *acinétique* (α privatif et Κίνησις = mouvement). J'ajoute *relativement* acinétique parce que l'immobilité absolue qui serait une lacune dans l'univers n'existe pas. Il n'y a pas en effet de lacune de ce genre. Notre propre personne est entraînée dans le mouvement terrestre, celui-ci dans le mouvement solaire, et ainsi de suite de système planétaire en système planétaire par l'universelle réciprocité de vie qui entraîne la Nature entière.

La théorie énergétique de la matière obéit aux indications du langage lorsqu'il parle de « force vive » et de force matérielle ». Une force *matérielle* est de la force tenue en équilibre relatif ou matérialisée; une force *vive* est de la force en mouvement de combinaison ou de décomposition. Entre la matière morte et la matière vivante, il y a même différence.

Faite de forces, dont la propriété est d'être en incessante diffusion, la matière ne peut être une agglomération de parcelles immuables, comme le veut l'ancienne atomistique, Ses atomes sont des grandeurs dynamiques.

Discussion de la théorie. — Je sais les arguments que l'on oppose à cette doctrine.

On représente d'abord que, la matière ayant été torturée de toutes façons par les moyeus dont disposent et la physique et la chimie, on n'est jamais parvenu à la diviser au-delà de certaines limites que l'on appelle les corps simples. Mais qu'est-ce que cela prouve sinon qu'il est des combinaisons indissolubles dans les conditions telluriennes, les seules qui nous soient accessibles. Cela n'établit nullement leur stabilité en dehors de ces limites.

On dit encore, et c'est l'argument capital, que, si la matière était réellement une combinaison de forces, elle devrait augmenter et diminuer de poids sous l'influence des accroissements et diminutions de chaleur, de lumière, d'électricité, de pression, tandis qu'en réalité il n'en est rien. Mais c'est là

une objection vaine. La chaleur, la lumière, l'électricité, la pression sont notoirement insensibles à la pesanteur. Alors, pourquoi vouloir qu'elles apportent dans la combinaison une qualité qui ne leur appartient pas ? On ne donne que ce que l'on a. D'autre part, ce n'est point une raison parce qu'on manque d'une vertu de la refuser aux autres. Les modalités des forces ont toutes des propriétés particulières. On ne dit pas de la chaleur qu'elle soit à retrancher de leur nombre parce que seule elle est chaude. De même on ne saurait dire de la modalité pesante qu'elle doive en être exclue parce que seule elle est pesante.

Mais j'entends répliquer : « Tout cela est pure discussion de mots »... Non. En opposant la matière aux forces, on entend communément reconnaître en la première une entité indissoluble. Tandis que, pour nous, elle est un phénomène complexe finalement réductible en les éléments communs : le temps, l'espace, la tension.

Ainsi du reste, ou à peu près, semblent avoir jugé déjà six cents ans avant notre ère Thalès, Anaximandre, Anaximène, les physiciens de Milet et aussi Héraclite d'Ephèse, lorsqu'ils ont présenté les corps comme une alternance de feu : πυρός τροπή. Incontestable puissance de l'œuvre grecque de fournir leurs principes à toutes les renaissances de l'esprit humain !

La vie

Théorie énergétique et cinétique de la vie. — On oppose à l'état de stabilité relative des forces dans la matière, l'état ou mieux l'acte de changement d'état qui est le passage des forces d'une combinaison dans une autre. Ce passage représente ce que l'on est convenu d'appeler mouvement. Il est synonyme de vie. La vie est le jeu ou l'évolution des forces surprises dans leurs mouvements de composition et de décomposition.

La lumière qui nous touche est une force vivante. Elle émane de quelque combinaison matérielle pour lier une combinaison nouvelle avec l'épithélium de notre rétine. Si elle passe à côté, elle diffuse plus loin jusqu'à rencontrer qui la neutralise. La vie est indissolublement liée à la matière par ses deux termes extrêmes.

Tout comme on a symbolisé graphiquement la matière, on fera de la vie. Les emblèmes des forces y seront non plus reliés, mais au contraire écartés et fuyants à la manière des flèches. Voici ce symbole.

$$\leftarrow C \begin{matrix} A\uparrow \\ \\ \downarrow E \end{matrix} = \text{vie.}$$

Ainsi comprise, la formule de la vie, répond à une doctrine exactement définie si on l'appelle « cinétique » (de κίνησις = mouvement). J'oppose à la théorie énergétique et acinétique de la matière une théorie également énergétique, mais *cinétique* de la vie.

Accidents provocateurs de la vie. — On demande : « Qu'est-ce qui provoque la vie » ? Je réponds naturellement « La décomposition de la matière ».

Mais qu'est-ce alors qui décompose la matière ? Je réponds non moins naturellement : « Les ruptures d'équilibre entre les éléments qui la composent, c'est-à-dire tout excès relatif de A ou de E par rapport l'un à l'autre et par rapport à C.

Voici par exemple de l'air et du bois, matières tous deux et par conséquent équilibrés chacun pour leur propre compte dans leurs éléments C A E. Il faut, pour donner la vie à ce mélange, ou, autrement dit, pour en faire passer les éléments d'une combinaison dans une autre, rompre leur équilibre individuel. On obtient cela en allumant le mélange. L'allumette approchée du bois et de l'air mêlés détruit l'équilibre de leur constitution en les surchargeant d'E sous la forme de chaleur. Il en résulte la dislocation de leurs éléments, manifeste, d'une part à la diffusion de chaleur que l'on sait être produite par toute combustion et, d'autre part à un groupement nouveau des éléments restants, sous la forme de gaz acide carbonique. La chaleur et le gaz carbonique sont au même titre des produits de la combustion.

Mais voici un autre exemple :

Au lieu d'échauffer, on a refroidi. Puis au refroi-

dissement l'on a ajouté la compression qui agit dans le même sens. L'eau, si c'est de l'eau qui est en cause, s'est d'abord solidifiée, puis à la fin elle s'est de nouveau ramollie. La preuve en est fournie par le ramollissement dans la profondeur des hautes glaces, et le mouvement des glaciers qui en résulte. Le charbon, si c'est de charbon qu'il s'agit, et qu'on l'ait à l'exemple de Moissan (1) comprimé extrêmement, s'est ramolli lui aussi et la preuve peut en être la forme cristalline qu'on lui trouve alors. Ici s'arrête l'expérience. Mais que l'on suppose l'inéquilibre poussé plus avant par un refroidissement plus considérable encore, alors la combinaison déjà passée de l'état solide à l'état liquide, entraînée plus loin dans la voie de la désagrégation, peut être supposée vaporisable et soluble enfin en ses éléments primitifs de forces.

Ainsi des mondes progressivement refroidis. Un moment vient où les sources de l'énergie émissive ayant été épuisées et avec elles la vie d'émission que nous connaissons, l'inéquilibre doit se produire en sens inverse. La mort des astres est une autre manière de vie, pouvant donner naissance à des êtres, dans lesquels le froid joue le rôle que nous connaissons de la chaleur et le chaud celui du froid. Aux globes éteints circulant dans l'espace comme autant de mornes séquestres, cette théorie oppose leur vie de

1. *Sur la préparation du carbone sous une forte pression*, C. R., 6 février 1893.

désagrégation à fin de conjonctions nouvelles. Les mondes, en mourant, servent de pâture à d'autres mondes.

Nulle manifestation de vie n'existe qui ne soit un échange en partie double : double décomposition du bois et de l'oxygène dissociés en leurs éléments respectifs, et double produit de leur combustion, chaleur et gaz carbonique ; double décomposition des astres et de l'immensité qui les refroidit, double production dans les rencontres nouvelles de leurs éléments dissociés.

Principe originel de la vie. — Mais qu'est-ce donc qui cause primitivement et entretient ces sortes d'échanges, sinon l'inéquilibre fondamental des forces ou le rapport qui rend C A E incapables de se jamais neutraliser absolument ?

Or nous connaissons, sous les forces élémentaires elles-mêmes, les éléments de tension, de temps et d'espace dont elles sont faites. Ceux-là nous les savons inéquilibrables. De sorte qu'en définitive, et je crois que cette fois nous serrons le problème dans son dernier retranchement, la vie a pour cause originelle : une inégalité première dans le rapport de ses éléments, principe à représenter tôt ou tard par une expression mathématique.

La vie trouve son explication ultime dans l'*irrémédiable inéquilibre de ses moments*, l'intensité, l'instant et le lieu.

CHAPITRE II

DE LA VIE SYNERGIQUE

A l'étude des éléments, qui a fait l'objet du précédent chapitre, doit succéder celle de leurs produits immédiats, corps simples et composés de la chimie, dont il y a lieu d'analyser : 1° la constitution, 2° les évolutions ou la vie.

I

Constitution des corps.

Energie de constitution ou synergie
(atomicité)

On appelle corps simples les combinaisons matérielles indissolubles par les moyens actuels. Ces corps, de nombre limité, s'unissent en proportions définies et toujours les mêmes, pour former

des combinaisons nouvelles que l'on appelle corps composés, lesquels s'associent également entre eux et avec les corps simples en proportions non moins définies.

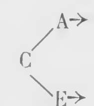
L'unité de combinaison des corps simples est appelée *atome*, celle des corps composés, *molécule*. Ce sont les grandeurs relatives, mesures des proportions suivant lesquelles les corps entrent en combinaison ou : *les moments mécaniques de la combinaison matérielle*. Un moment est en mécanique « le produit de la force multipliée par le bras de levier » ; la force est ici représentée par le pouvoir de combinaison propre à chaque cas particulier et le bras de levier, par la quantité de chacun des corps en présence dans la combinaison.

Je sais bien que telle n'est pas la définition ordinaire, et qu'on s'est laissé quelquefois entraîner à reproduire au bénéfice des atomes chimiques la doctrine de Leucippe, de Démocrite et de Lucrèce qui voyaient en eux des parcelles matériellement indivisibles. Une pareille formule contredit à l'incontestable propriété des éléments d'être infiniment diffusibles et n'est aucunement justifiée par les faits mêmes sur lesquels on l'étaye. Comment? Parce que les corps s'unissent en des proportions simples et définies, il en faudrait conclure à leur divisibilité limitée en des parcelles de dimensions déterminées. Je n'en vois nullement la raison. Pas plus que je ne me croirais autorisé à conclure que la lumière est faite de parcelles indivisibles parce qu'il

faut pour obtenir le même effet lumineux une proportion constante des mêmes radiations.

Si les corps s'unissent en proportions définies, cela ne peut signifier autre chose sinon qu'il résulte de leur constitution même une certaine puissance d'action sur les autres corps : celle qu'on a appelée leur dynamicité ou atomicité, et que nous pouvons nommer *synergie*. Elle est l'énergie sommaire ou résultante de toute combinaison.

Examinons d'abord le groupement CAE le plus simple. L'inéquilibre fondamental des forces exige pour leur neutralisation matérielle l'apport d'un complément d'énergie. Emprunté au milieu ambiant, ce complément, ou l'énergie nécessaire pour équilibrer le groupe idéal CAE, est son pouvoir de combinaison ou sa synergie. On pourra l'exprimer par la figure ouverte ;



représentant l'unité synergique ou la résultante primordiale des éléments de force.

On appelle *monodynames* et *mono-atomiques* les corps dont la synergie égale l'unité. Leur constitution la plus simple vient d'être représentée. On rangera à côté les corps plus complexes de même puissance dans lesquels des groupes CAE auront été neutralisés les uns par les autres à l'exception d'un seul ainsi que l'indique cette figure.

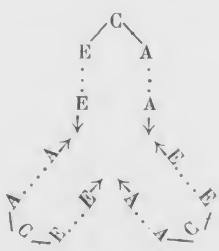
```
  A — E — C — A. . . . . ->
 /
C
 \
  E — A — C — E. . . . . ->
```

De pareils corps ne pourront jamais offrir à la combinaison qu'une synergie unique : ils ne pourront s'ouvrir non plus qu'à la combinaison avec une synergie étrangère unique. On peut les dire *unidéhiscents*.

Les corps appelés *didynames* et aussi *diatomiques* représentent naturellement tous ceux auxquels leur constitution a réservé une double synergie et une *double déhiscence* comme l'indique la figuration suivante :

```
  A—E—C—A. . . A->  <-E. . . E—C—A—E
 /                                  \
C                                    C
 \                                  /
  E—A—C—E. . . E->  <-A. . . A—C—E—A
```

On aura de même pour les corps tridynames la figuration :



Ces corps doués d'une triple puissance synergique sont accessibles à une *triple déhiscence*.

Et ainsi de suite, car on connaît encore des combinaisons de plus haute puissance, tant parmi les corps simples que dans les composés.

Est-il juste, dirai-je maintenant, de parler comme on l'a fait de la déroute de l'atomisme contemporain (1) je ne le pense pas. Au contraire. L'atome ancien, quantité chimérique, a fait place à l'atomicité, dynamicité ou synergie relative des corps unis en proportions définies dans leurs combinaisons. Ainsi le veut le progrès scientifique dont le propre est d'étendre incessamment le domaine des relativités.

Répondant à cette interprétation, le terme *synerge* serait plus exact que celui d'atome. Il est des synerges mono, di, tri, tétra et penta-dynames, qualifications qui précisent exactement les grandeurs dynamiques représentées par les atomes de la chimie contemporaine.

Poids relatif des corps (poids atomique)

Le poids relatif des corps ramenés à un même état de diffusion (l'état gazéiforme) est ce qu'on appelle leur poids atomique. Dans la pratique de la chimie ce poids est rapporté à celui du plus léger d'entre eux, l'hydrogène, choisi pour unité et pouvant être regardé jusqu'à plus ample informé comme la combinaison élémentaire C A E.

(1) *W. Ostwald*, Revue générale des Sciences, 15 nov. 1895.

Il me paraît infiniment probable qu'une relation de proportionnalité étroite doive exister entre le poids atomique et le nombre des unités synergiques C A E étouffées dans la combinaison primitive d'un corps simple.

Si cela est exact, les poids atomiques seront liés entre eux par les relations simples de nombres entiers. Or telle est à peu près la réalité. ainsi que l'établissent les calculs qui ont servi de base à la classification nouvelle d'après Mendeléef (1). Consacrée par la découverte de corps, tel l'Argon, dont l'existence ignorée avait été prévue par une place restée vide dans l'échelle, elle en laisse quelques-uns seulement hors du rang. Il semble qu'il ne manque plus pour les y faire entrer que d'avoir déterminé plus exactement les éléments complets de la pesée. Ou bien aussi l'on peut supposer l'hydrogène être déjà par lui-même un corps composé, fait de deux, quatre ou huit unités, ce qui expliquerait, dans une échelle ayant son poids pour base, l'apparition de moitiés, quarts et huitièmes d'unités.

Une relation étroite relie donc le degré de complexité des unités synergiques et leur poids. Il en découle, première déduction importante, que les corps simples sont en réalité des combinaisons déjà bien complexes. Elles peuvent atteindre jusqu'à 240 unités, poids atomique le plus élevé jnsqu'ici constaté, celui de l'Uranium. Notons avec M. Henri

(1) *Mendéléef*. Principes de chimie. Paris 1875.

Astié qui m'en a fait la remarque (1), cette autre déduction : Une atomicité déjà élevée étant constatée pour des atomes légers (IV pour le carbonne dont le poids égale 13, V pour l'azote dont le poids égale 14), nulle proportionnalité ne peut exister entre le nombre des unités synergiques C A E enfermées dans une combinaison et son énergie sommaire ou atomicité. La synergie se répète au contraire périodiquement et suivant un ordre régulier dans l'échelle des poids atomiques ; elle est, Mendéléef l'a montré, une *fonction périodique* des poids atomatiques et cela n'a rien que de conforme au postulat de notre exposé.

II

Evolutions des corps

Dissociation et combinaison

Deux ou plusieurs corps dits simples (voir ci-dessus leur définition) étant mis en présence, conservent chacun pour l'ordinaire leur équilibre naturel. Ils ne sont pas apparemment modifiés par leur rapprochement.

Mais, par les particularités des circonstances ambiantes de chaleur, d'électricité, que l'un des corps

(1) Soc. Vaudoite des Sc. Naturelles. Déc. 1894.

se trouve ébranlé dans sa stabilité matérielle, il en résulte leur partielle désagrégation ou *dissociation* Libres de leurs précédentes attaches, leurs éléments mélangés tendent à s'équilibrer de façon appropriée aux circonstances nouvelles. Il en résulte la formation d'un corps nouveau aux dépens des deux premiers, corps plus complexe appelé corps « composé » fruit de ce que l'on appelle leur *combinaison*.

Si l'on mélange des corps ainsi composés et qu'on les place à leur tour par l'échauffement ou l'électrisation dans des circonstances d'instabilité propres à leur dissociation, ils tendent également à un nouvel équilibre. Deux cas se présentent. Ou bien le groupement se fait autour d'un foyer unique et donne lieu à la formation d'un seul composé. Ou bien le groupement se fait autour de plusieurs foyers et donne lieu à la formation de composés multiples.

Mais, nous l'avons vu, nulle manifestation de vie n'existe qui ne soit un échange en partie double, une double décomposition suivie de double composition. Cette règle ressort bien si l'on considère à côté des exclusives apparences matérielles les déplacements caloriques, électriques et autres qui accompagnent ces réactions chimiques. Les nécessités du nouvel équilibre qui va s'effectuant, entre les éléments priménergiques des corps en voie de dissociation et de combinaison, donne lieu à des accaparements et des déperdions de toutes sortes : déplacements et changements matériels, phénomènes calorifiques, phénomènes électriques, phénomènes

lumineux, autant en un mot de manifestations qui caractérisent la « matière vivante » ou les évolutions des corps.

Alimentation et élimination

Un corps *vivant* peut être maintenu dans son intégrité lorsque, par d'incessantes entrées en combinaison, il récupère les pertes des sorties. Cela donne lieu à un jeu de *circulation* matérielle dont la nature offre d'incessants exemples. Tels les plantes et les animaux pris dans leur entier. Tels aussi certains faits plus rudimentaires que nous voulons analyser. On appellera avec le langage usuel du nom d'*alimentation* les phénomènes d'entrée en combinaison, et du nom d'*élimination* ceux de la sortie.

Toutes les fabrications chimiques sont des exemples de circulation. Je rappelle entre mille celui du carbonate de soude. L'alimentation y est faite de chlorure de sodium, de carbonate d'ammoniaque et d'eau ; l'élimination, de carbonate de soude et d'eau chloro-ammoniacale. Double jeu aboutissant à la permanence de la fabrication.

Voici un autre fait analogue, d'apparence plus spontanée. C'est le cas d'un marais salant naturel ou étang d'eau salée en communication avec la mer. L'élimination y est représentée par le sel que l'on retire et par l'évaporation d'eau ; l'alimentation par l'accès spontané de nouvelles quantités d'eau salée ;

la circulation enfin par ce double jeu aboutissant au maintien intégral de l'étang.

Je m'arrête à un dernier fait emprunté à la Nature dans ses manifestations tout ordinaires : celui d'une albumine placée dans un milieu d'eau hydrocarburée, ammoniacale et oxygénée. La circonstance se présente partout où il y a des débris organiques et de l'eau en présence de l'air. (L'albumine est un composé où il entre des hydrocarbures, de l'ammoniaque et de l'oxygène. Ce composé est très complexe et peu stable, mais son entretien présente le plus haut intérêt, car en ses diverses variétés, il forme la masse entière des tissus animaux et végétaux). Voilà ce qui a lieu naturellement dans ces conditions. L'oxygène, impuissant sur l'ammoniaque et l'hydrocarbure à l'état de liberté, les atteint dans leurs combinaison instables les albumines. Il les oxyde et les élimine à l'état de composés nitrés ou de gaz carbonique, faisant place à des parties nouvelles d'ammoniaque et d'hydrocarbure empruntées au milieu ambiant. Ainsi, par le seul fait des circonstances et du milieu, l'albumine est l'objet d'un jeu d'élimination et d'alimentation qui y entretient la vie tout en maintenant son intégrité.

Suralimentation

La suralimentation a lieu par l'entrée dans la combinaison, d'un élément riche venant remplacer un

élément pauvre de même valeur synergique. Ainsi, le carbone éliminé par oxydation sous forme d'acide carbonique est remplacé par des unités beaucoup plus complexes et riches appartenant aux hydrocarbures azotés du milieu ambiant. Cela représente un gain pour la combinaison, une suralimentation.

Mais ce gain n'est pas effectué sans produire en même temps une gêne dans les échanges. Occupant en effet, par suite de la suralimentation, un volume de plus en plus grand, l'amas offre une moindre surface relative à l'accès des forces dissolvantes, et il en résulte un accaparement d'énergies ravies à la circulation : un engorgement, dit le langage industriel ; l'obésité, l'hypertrophie et la goutte dit le langage médical : état morbide, cause de mort partielle ou nécrose.

Un moyen se présente pour obvier à la mort par suralimentation, c'est le fractionnement dont le résultat est de multiplier les surfaces accessibles aux forces ambiantes et de rétablir momentanément l'équilibre de la circulation. Le mécanisme du fractionnement appartient à la vie organique.

CHAPITRE III

DE LA VIE ORGANIQUE

Le morcellement des forces, un certain isolement de leurs parcelles les unes par rapport aux autres, amènent la formation d'unités parcellaires ayant une vie propre. On appelle foyers ou *organes* les unités fragmentaires ainsi formées et *vie organique* les mouvements de relation entre ces unités.

Les unités fragmentaires sont de plusieurs ordres. Nous étudierons les plus élémentaires :

1° L'organule, organe protoplasmique ou du premier degré ;

2° La cellule ou l'organe du second degré.

L'organule

Formation des organules

(*Chimisme de l'embryogénèse*)

L'organule ou plastidule est l'unité parcellaire infime de la matière organisée ou protoplasma.

Tout protoplasma présente, examiné au microscope, une structure fragmentaire. Il est tantôt granuleux, et parfois aréolaire, tantôt filamenteux et alors réticulaire. Les grains, aréoles et filaments, formes nettement dessinées sont des parcelles matérielles différentes du milieu qui les entoure par leur réfringence à la lumière et conséquemment aussi par leur composition, car tout changement de propriété indique un changement de composition. Elles constituent jusqu'à plus ample informé les unités organulaires. Leur présence spécifie le protoplasma organique et le différencie de la matière non organisée. Nous sommes ainsi amenés à affirmer que *la caractéristique du protoplasma réside dans son hétérogénéité*, c'est-à-dire dans la séparation de parcelles matérielles distinctes en son milieu ou la formation des organules.

On ignore sans doute qu'elle est l'exacte composition des deux substances qui forment le protoplasma. Ce sont des variétés d'albumine, composés très complexes faits tous deux de carbone, d'hydrogène, d'azote et d'oxygène ; mais leur synthèse a échappé jusqu'à ce jour aux investigations. On ne connaît pas davantage d'une façon précise quelles sont les réactions qui président à leur naissance. Mais il est permis d'y voir une application naturelle du fait des doubles composés que nous savons naître le plus souvent de la réaction entre corps déjà composés. Il suffit pour expliquer l'hétérogénéité du mélange que l'un des composés ne soit pas

soluble dans l'autre. Il s'y manifeste alors à la manière d'un précipité.

Cette manière de voir est corroborée par les observations microscopiques de la combinaison des germes dans la fécondation.

Lorsque le zoosperme, poussé par les mouvements propres dont il est animé, en même temps qu'évidemment entraîné par des mouvements d'attraction, a traversé la paroi de l'œuf, les éléments dont il est formé viennent se fondre en son noyau. Les organules de l'un et les organules de l'autre décomposés d'abord et dissous entrent ensuite en combinaison pour donner naissance à des organules nouveaux, points de départ du nouvel embryon.

Ainsi l'embryon est un précipité résultant de la combinaison des éléments du zoosperme et de l'œuf Et l'organule apparaît en définitive comme un précipité de l'intérieur du protoplasma.

Multiplication des organules
(*Chimisme de la croissance embryonnaire et de l'hérédité*).

Mais, une fois formés, les organules de l'embryon ne restent pas immobiles. On sait qu'au contraire ils sont le siège d'incessantes décompositions avec formations nouvelles en plus grande abondance. Connu sous le nom d'*auto-régénération*, ce phénomène est à rapprocher d'autres semblables. Le pourpre rétinien, que détruit la lumière, est spontané-

ment régénéré dans l'obscurité. La fibre musculaire, contractée par la secousse nerveuse, est spontanément régénérée par la cessation de la secousse. Surtout il faut le rapprocher des faits analogues en grand nombre que présente l'industrie chimique habile à reconstituer les substances qu'elle dissocie, telle l'ammoniaque dans la fabrication de la soude. Le développement embryonnaire peut être interprété très naturellement comme un produit analogue des réactions ordinaires de la chimie et je veux m'y essayer.

D'abord la décomposition des organules de l'embryon n'a rien que de très naturel. L'embryon respire à sa façon. Il est par conséquent soumis aux oxydations ou combustions ordinaires. Je me représente ce phénomène accompagné d'une dissolution du précipité organulaire. Sa substance ainsi modifiée, en contact avec les éléments de nutrition accumulés dans la matière de l'œuf, y trouve de quoi se récupérer. Une nouvelle combinaison en surgit, qui donne lieu à de nouvelles précipitations organulaires, et ainsi de suite avec accroissement de l'embyron aux dépens de l'œuf.

Veut-on exprimer tout cela en langage chimique, on en établira d'abord la terminologie.

Androplasme (A) désignera la substance mâle, celle du zoosperme.

Gynoplasme (G), la substance femelle, celle de l'œuf.

Néoplasme (N), le précipité produit par leur combinaison.

Hétéroplasme (H), le second produit qui en isole les parcelles.

La réaction primitive, celle de la fécondation devient donc

$$A + G = N + H.$$

Puis N, décomposé par le fait des circonstances ambiantes, dédoublé, réparé en même temps aux dépens des éléments de l'œuf, reproduit à nouveau les composants primitifs A et G.

$$N = A + G$$

D'où nouvelle combinaison de A et de G avec précipitation d'organules dans leur gangue isolante, et ainsi de suite avec augmentation de l'embryon aux dépens de son milieu.

Des différences de composition chimique, quelques unités synergiques en plus ou en moins, ou quelques déplacements de synergies, expliquent les variétés héréditaires du protoplasma et leurs conséquences aboutissant au développement de races et d'espèces différentes. « L'hérédité, c'est-à-dire la ressemblance du produit aux êtres qui l'ont engendré est un résultat nécessaire, nullement mystérieux. Comment cette ressemblance pourrait-elle faire défaut quand le point de départ, l'œuf, est semblable et que les routes suivies sont semblables aussi ? Cela n'est pas plus étonnant que de voir dans un fleuve les tranches d'eau, qui se succèdent toujours, de nouveau se précipiter à la cascade, s'étaler dans le lac, se rétrécir dans la plaine, s'engouffrer dans

le tourbillon, ronger les mêmes rives, élargir le même delta, et se perdre au même endroit dans la mer.... L'œuf a une constitution physio-chimique déterminée quelque peu différente dans chaque espèce et dans chaque individu » (1).

Individualisation électrique des organules

Toutes les évolutions chimiques ou synergiques quelconqnes sont accompagnées d'un déplacement d'énergies soit dans le sens de la mise en liberté, soit dans celui de l'accaparement. Les dégagements et absorptions de force électrique, calorique, lumineuse ou motrice, qui accompagnent les combinaisons et circulations chimiques, sont la manifestation de ce fait utilisé des façons les plus diverses dans la constitution des appareils ou organes mécaniques industriels. On a utilisé la chaleur de la combustion dans les fourneaux, sa lumière dans les lampes, l'électricité d'autres réactions dans les piles, la pression de la vapeur d'eau surchauffée dans les machines à vapeur, etc. De toutes les forces ainsi produites, l'électricité est sans contredit la plus facile à capter et à manier. Lourds sont les réservoirs de la force mécanique, rigides et fragiles ses modes de transmission et compliqués ses modes de transformation ; volumineux les procédés d'isolement de la

Y. Delage, *Revue générale des sciences*, 30 mai 1895.

chaleur, et lente sa propagation ; plus grandes encore les difficultés pour capter la lumière et pour la conduire. Combien en comparaison l'électricité n'est-elle pas souple et peu encombrante !

Perdue dans le milieu ambiant, l'électricité est perdue pour le corps qui lui a donné naissance. Mais, retenue par telle circonstance de milieu mauvais conducteur, elle peut être utilisée, devenir pour ce corps une source d'évolutions importantes et lui prêter une individualité nouvelle. Or l'électricité est recueillie par les organules, ainsi que le prouvent les attractions et les répulsions qui aboutissent à la formation de la cellule.

II

La cellule

Formation des cellules

On connaît la formation des cellules par l'observation directe, qui est faite sous l'objectif du miscroscope, des multiplications de cellules. Nous n'aurons, pour être renseignés sur ce sujet, qu'à suivre les descriptions qui en sont données sous le nom de *caryocinèse* (mouvement du noyau) et de segmentation cellulaire.

Voici ce que l'on observe :

Le noyau de la cellule se signale d'abord par un tassement des organules et leur alignement en filaments plus ou moins spiralés.

A la formation des filaments succède leur disjonction et leur écartement progressifs vers deux pôles opposés. On note à ce moment l'incurvation particulière des filaments entraînés chacun par leur milieu et finalement pliés en forme de V, dont les sommets sont dirigés vers les pôles d'attraction. Les branches au contraire sont dirigées en sens inverse ; elles se font vis-à-vis d'un pôle à l'autre, comme l'indique l'accouplement de ces deux V placés en sens inverse : < >.

Le noyau de la cellule est ensuite étranglé en son milieu, puis partagé en deux moitiés qui entraînent chacune la partie de matière qui les entoure et finissent par se séparer entièrement pour donner naissance à deux cellules nouvelles.

Or, en tout cela, il n'est que formation de pôles opposés et groupement de matière autour de ces pôles comme on les décrit en électricité élémentaire. N'est-il pas jusqu'à la disposition en forme de V, qui ne rappelle les lames ainsi pliées des électroscopes chargés d'une même électricité ? On est donc invinciblement amené à expliquer la formation des cellules par le jeu de l'électricité captée à l'intérieur des organules. Cette conclusion est conforme aux prévisions de H. Fol (1), qui a déjà fait

(1) *Recherches sur la fécondation et le commencement de l'hémogénèse*, Genève 1879.

entrevoir la possibilité d'expliquer la caryocinèse par des phénomènes électriques.

On objectera peut-être que nous avons par cette description, empruntée aux traités classiques sur la matière, expliqué seulement la néoformation cellulaire aux dépens d'une cellule préxistante, mais non la formation première de la cellule. Je ferai remarquer que le passage de l'organule à la cellule n'en est pas moins établi d'ostensible manière et qu'il est impossible de le démontrer autrement jusqu'au jour certainement prochain où l'industrie aura mis à notre disposition un protoplasma de sa fabrication.

Mais il ne suffira pas que la chimie nous ait livré du protoplasma, c'est-à-dire, suivant la définition que nous en avons donnée, un *composé instable, mélange hétérogène d'une gangue et d'un précipité*. Il y manquera un facteur, celui-là même qui caractérise la cellule vivante et que nous devons maintenant déterminer.

Je rappelle que la fragmentation s'est présentée à la fin du chapitre précédent comme un postulat nécessaire à l'entretien de la vie dans les composés, lorsque l'alimentation vient à l'emporter sur les éliminations. Seul, disions-nous, le fractionnement peut obvier à l'engorgement et à la nécrose, qui en est la conséquence inévitable, en augmentant l'accès des forces dissolvantes.

Le protoplasma répond à ce postulat. Son fractionnement est constant dans les cellules toujours suralimentées, ainsi que le prouve leur incessante multiplication.

Or la suralimentation est la conséquence naturelle de certaines circonstances de milieu précédemment exposées à propos des phénomènes ordinaires de la vie synergique. Nous sommes donc conduits finalement à cette définition ou explication naturelle de la formation cellulaire au milieu des composés de la vie synergique : *la cellule est un composé organulé suralimenté.*

Un chimiste qui voudra s'évertuer à produire du protoplasma cellulaire vivant, c'est-à-dire en état de multiplication, sait désormais ce qu'il doit poursuivre et quelles étapes il doit franchir pour y parvenir. Il faudra : 1° qu'il obtienne un composé très complexe, d'une stabilité extrêmement faible comme sont les albumines ; 2° qu'il parvienne à y produire un précipité représentant l'apparition des organules ; 3° qu'il y provoque la suralimentation par le remplacement continu d'éléments pauvres au moyen d'éléments plus riches.

Tels sont les éléments du problème par lequel on se pourra proposer de constituer de toutes pièces, avec des matériaux inorganisés, une cellule vivante : thème compliqué sans doute, mais que l'industrieuse science humaine peut allègrement poursuivre avec une entière confiance dans le succès final.

Différenciation cellulaire. La cellule nerveuse.

Des circonstances particulières naissent de la multiplication des cellules : celles de leur vie en commun ou en colonie.

Une cellule placée près du foyer de nutrition présentera une plus grande activité de multiplication ; une autre, placée plus loin, verra ses échanges et sa multiplication ralentis. L'une placée sur les confins subira les chocs extérieurs et en sera modifiée ; une autre, cachée dans l'intérieur, n'en subira que le contrecoup. De là naîtront pour les unes et pour les autres des différences imprimant à chacune un caractère propre. C'est ce que l'on a appelé leur *différenciation* et leur *adaptation* suivant la vivante expression de Lamark (1).

Les différenciations et adaptations se produisent dans les groupes et dans les cellules de chaque groupe suivant le poste que chacune occupe et les circonstances qui en résultent. La cause en est essentiellement topographique.

Ces différenciations donnent naissance à des appareils multiples aux fonctions distinctes, parmi lesquels un appareil générateur et conducteur d'électricité : la *cellule nerveuse*, lieu où se produit et évolue la force nerveuse, celle-là même dont les évolutions mathématiques et sociales ont occupé les deux premières parties de cet ouvrage.

1. *Philosophie zoologique*, Paris 1809.

LIVRE II

L'Univers.

Les limitations des forces dans le temps et l'espace font leur fractionnement en « foyers », unités distinctes aux limites marquées par les bornes d'une commune évolution et celles des unités qui les confinent.

C'est ainsi que, nous venons de le rappeler, notre propre pensée personnelle est un foyer déterminé par les démarcations des cellules nerveuses qui en sont le siège.

Mais toutes les forces, quelles qu'elles soient, se présentent dans des conditions analogues et se partagent en foyers similaires.

Les pensées deviennent de la sorte les unités fragmentaires ou *organiques* de l'harmonie universelle dont il nous reste à ébaucher l'architecture et la vie pour aboutir à la conclusion de cet ouvrage.

CHAPITRE PREMIER

CONCEPTION ORGANIQUE DE L'UNIVERS

I

Les unités fragmentaires de forces, foyers ou pensées

Dans un précédent ouvrage et dans la première partie de celui-ci, nous avons considéré la pensée dans ses applications à la force nerveuse de notre animalité. Je voudrais maintenant, abordant le problème psychologique du point de vue universel, donner de la pensée une définition générale et en déduire les principaux enseignements. Je voudrais tout d'abord préparer la voie à un contrôle point irréalisable en soi, dont le seul énoncé, illustration instructive du sujet, éclaire la définition finale. C'est la mise en œuvre imaginaire d'un mécanisme où le

rôle de la pensée, au lieu d'être dévolu à la force électrique, serait incombé à quelque autre mode du mouvement, à la force mécanique par exemple.

Je suppose le foyer de pression d'une locomotive.

On lui connaît déjà des jambes, ses roues, et il serait facile de lui faire des bras, organes de préhension représentés par des grues,

Veut-on l'armer d'antennes pour le toucher, le modèle en serait facile à conformer à la demande, et il ne serait pas besoin d'intermédiaire, le toucher étant par lui-même un acte de pression mécanique.

Veut-on lui donner des oreilles, il serait aisé de lui adapter un tympan et une chaîne d'osselets-conducteurs articulés de façon à amplifier l'onde sonore.

Veut-on lui donner des yeux, il lui faudrait adjoindre une pile photo-électrique avec organe intermédiaire transformateur de l'électricité en mouvement.

L'odorat et le goût pourraient lui être affectés par des balais humectés d'une substance chimiquement décomposable sous l'action des gaz, des solides ou des liquides, montés en autant de piles électriques et donnant naissance au mouvement mécanique par l'intermédiaire d'un électromoteur.

Tous ces mouvements seraient agencés directement ou indirectement sur le foyer, moteur commun, de façon à l'impressionner et munis de nombreux régulateurs automatiques.

Que le générateur de pression soit approvisionné pour un certain temps et l'on conçoit une locomotive

obéissant spontanément aux signaux les plus variés pour hâter sa marche ou la ralentir, l'aviver et la faire reculer, la changer de voie enfin, et même, si l'on veut, l'envoyer puiser automatiquement sa nourriture en vivres et liquides aux réservoirs ménagés à portée de la voie.

Qui donc pourrait s'opposer à ce que pareille machine fût appelée un être pensant ?

Pensée limitée sans contredit aux données de sa construction — point différente en cela de la pensée humaine, douée de mécanismes multipliés à millions — mais non moins « moralement » (voir p. 170 la signification exacte de ce mot) limitée aux facilités de son organisme.

Et si réellement c'est là un être pensant, voici bien comprise cette vérité : que la vie psychique n'est point liée à une force déterminée. Jeu électrique dans notre organisation, elle anime tout foyer de force quelconque.

Pensée : le foyer urbain, distributeur d'électricité et de toutes autres forces par transformation ; doué de la seule sensation mécanique (le toucher) par les clefs de contact qui servent à établir ou à rompre le courant ; sourd, aveugle, dépourvu de goût et d'odorat ; mais animé de locomotion, de voix et de lumière, si ce foyer sert à mouvoir, à sonner et à éclairer.

Pensée : le foyer mécanique d'un navire distributeur de sa propre force motrice pour actionner la marche et la direction du bâtiment, puiser l'eau dont il a besoin, rejeter celle qui a servi ; par transforma-

tion distributeur de chaleur à réchauffer ou à rafraîchir, de sons (sifflets, sirènes et sonneries), d'électricité employée elle-même à la transformation lumineuse ou à telle autre. Mais foyer qui n'a toujours qu'un sens, le sens mécanique par lequel seul il est émotionnable. Pensée pourtant comme serait celle d'un homme sourd, aveugle, sans goût ni odorat, mais doué du sens tactile.

Pensée : le foyer électrique nerveux des animaux qu'actionnent directement cette force même, et, par transformation, la force mécanique dans les organes du toucher, la force lumineuse dans ceux de la vue, les vibrations sonores dans les organes de l'ouïe, les phénomènes chimiques dans les organes de l'odorat et du goût ; foyer, enfin, distribuant au dehors la force électrique (poissons), la force lumineuse (lucioles), les vibrations sonores de la voix, la force mécanique de locomotion ou de préhension, et des forces chimiques par toutes sortes de sécrétions et d'excrétions.

Pensée admirable surtout dans le mécanisme intime de triage qui s'entremet entre les impressions à l'arrivée et les expressions au départ et qui a nom l'intelligence.

Comme on le voit, il y a des degrés dans la pensée, et ces degrés peuvent être comptés au nombre de trois.

La pensée du premier degré est dépourvue de tout mécanisme accessoire de transformation. Pensée rudimentaire, qu'on hésite à nommer telle, elle

est le foyer sensible à la seule force de même nature et incapable d'en émettre d'autre. Exemple : un foyer de chaleur sensible à la seule chaleur et n'émettant que de la chaleur.

La pensée du deuxième degré est rendue sensible à l'action de forces multiples par l'adjonction de mécanismes transformateurs d'impression, et douée d'action sur des forces également multiples par l'appoint de mécanismes transformateurs d'expression. Exemple : un foyer électrique sensible non seulement à la force électrique, mais aussi à la force motrice par les contacts et interruptions de contact et pouvant émettre non seulement de l'électricité, mais de la lumière, du mouvement, de la chaleur.

La pensée du troisième degré est douée d'un mécanisme intermédiaire, par lequel il s'opère une canalisation des impressions pour aboutir en tous sens aux expressions les plus variées : mécanisme de l'intelligence, dont les exemples simples sont à chercher dans les foyers industriels qui actionnent des machines diverses et que dirigent des régulateurs automatiques.

Ces trois degrés de la pensée peuvent être définis :

La pensée simple,
La pensée composée,
La pensée intelligente.

La pensée humaine, en même temps que richement composée, est surtout caractérisée par l'extrême développement de l'intelligence. Le merveilleux méca-

nisme de la polarisation ou mémoire lui vient en aide.

Si admirable que soit cette intelligence, si nombreux et si perfectionnés qu'en soient les rouages, la pensée humaine n'en participe pas moins de la disposition générale. Elle est un foyer recueillant directement ou par transformation les forces qui l'atteignent et procédant directement ou par transformation inverse à leur utilisation ; ou tout simplement : *un foyer*, une unité de force. Voilà une définition semble-t-il peu souriante. Qu'importe ! N'enferme-t-elle pas en ses applications les éléments du spectacle le plus satisfaisant qu'il soit donné à la pensée de contempler, celui de sa propre genèse ? et, avec ce spectacle, l'assurance réconfortante de la perfectibilité qui est le lot de tout mécanisme exactement connu.

II

Doctrine des évolutions focales universelles.

Affectée à un objet quelconque, une doctrine a pour tâche d'en formuler le présent dans ses traits essentiels, d'en rappeler l'origine et d'en tracer l'avenir. Ainsi fait la doctrine des évolutions focales universelles, poétique et naïve formule partout cachée sous

le langage imagé des philosophies religieuses, vêtue par elles de surnaturalisme, mais n'en appartenant pas moins aux inductions de la science et méritant d'être exposée à cet unique point de vue.

En voici le développement :

Les forces possèdent, dit-on, le pouvoir d'agir les unes sur les autres suivant le principe de l'action égale à la réaction. Qu'est-ce que cela signifie sinon que, en se rencontrant, les foyers de force se mettent en équilibre réciproque, et, qu'autant alors perd l'un, autant gagne l'autre ?

L'action des forces est donc une mise en équilibre de leurs foyers. Elle apparaît comme un jeu de balance, ayant pour résultat la pénétration des foyers les uns par les autres, et la mesure des degrés respectifs de leur puissance, ou plus simplement : leur *connaissance* mutuelle.

Voyez-en la conséquence. Le jeu de la pensée ainsi comprise ne comporte d'autres limites que celles attribuables au jeu des forces. Il n'a pas de limites, puisque, nous le savons par notre étude de la vie, les forces ne peuvent s'équilibrer définitivement.

Les mêmes vérités peuvent être exprimées dans cette formule compréhensive :

Manifestation de la vie, obéissant au principe mécanique universel qui résulte du rapport fondamental entre les éléments, l'intensité, l'instant et le lieu, le jeu des pensées ou jeu des unités fragmentaires de force, action et réaction des foyers les uns sur les autres, le jeu des pensées dis-je, est le mou-

vement des forces en mal incurable d'équilibre et n'ayant d'autres limites que les bornes mêmes de la vie infinie.

Telle est la doctrine embrassant l'origine, l'actualité et les fins de notre objet. Voyons en l'application à nous-mêmes.

L'organe, la personne, l'humanité, sont autant d'unités ou de foyers de force. Chacun d'eux a une part de vie universelle en tant qu'unité individuelle et une autre part en tant que fraction d'unité collective. De ces deux parts également respectables, mais en conflit ou harmonie nécessaire, naît l'éternel antagonisme où flottent, drapeaux au vent, les écritaux « liberté morale » et « équité », principes sans lesquels il n'est pas, nous l'avons vu, de vie sociale.

Qu'est-ce donc à la fin qui peut empêcher de considérer l'universalité des choses comme étant elle-même une unité collective et de laisser l'imagination ravie s'abandonner, pour conclure avec les poètes de tous les temps, grands poètes et commun peuple, à *la personnification dans l'universalité psychique d'une individualité vivante, omniprésente, de durée, de savoir et de pouvoir illimités.*

Elle est omniprésente parce qu'il n'y a pas de lacune dans la vie universelle ; elle est omnisciente parce que les foyers de force qui la composent se pénètrent réciproquement sans intermission possible ; elle est omnipotente parce que nul acte de vie

n'existe qui ne lui appartienne et ne soit une de ses manifestations.

C'est le cri de victoire de la pensée triomphante.

C'est la découverte à travers les ondulations de la vie du céleste sommet d'où l'on aperçoit et domine l'Univers.

Et c'est l'héritage sacré, précieusement conservé d'âge en âge, par lequel le père rappelle aux enfants qu'il est par delà les soucis du présent monde une source intarissable de pure jouissance intellectuelle où la pensée se peut à satiété désaltérer.

Considérer la pensée comme appartenant au commun domaine naturel a pu froisser des esprits généreux. La générosité est, pour quelques-uns liée à l'idée contraire. Ils ont appris une physique faite de calculs et de nécessités, et l'opposent aux élans désintéressés des esprits supérieurs. Mais ces élans ne sont-ils pas eux-mêmes des fruits de Nature, et faut-il pour les apprécier justement qu'ils soient d'essence étrange ? J'ai l'opinion opposée. Je sais le désintéressement, la bonté être des produits d'harmonie, l'harmonie être un phénomène naturel, et, les sachant tels, je leur trouve plus de chance d'être amoureusement cultivés.

Toute chose vraiment bonne est de philosophie naturelle. Un seul et même filet enserre en ses mailles les communes vérités morales. Différentes par l'habit ou par l'étiquette dont on les revêt, différentes comme le temple diffère des menhirs par l'épanouissement des formes et par la profondeur du senti-

ment, mais charpente commune de toutes les doctrines, échaffaudage universel servant à toutes les écoles, précieuses nervûres où vont s'étayer toutes les vertus, vérités de tous temps, de tous lieux et de tous systèmes religieux, nul ne peut se vanter de les pouvoir accaparer au profit d'un dogme exclusif. Les explications varient, les vérités demeurent. On les reconnaît à travers toutes les évolutions de la pensée humaine.

Si l'on y regarde d'un peu près, les contradictions en ces domaines ne sont que purs malentendus, chicanes d'interprétation. Qu'on nous laisse, nous autres physiciens, dégager les vérités naturelles des interprétations fantaisistes, et, qu'à rejeter celles-ci, nous ne soyons pas accusés d'avoir rejeté les vérités elles-mêmes. Sans doute d'aucuns parmi nous sont coupables, qui, dans leurs efforts pour se faire entendre se laissent entraîner aux négations bruyantes. On nierait moins si l'on pensait davantage que, derrière chaque dénomination, fût-elle mythologique, il se cache communément une entité naturelle respectable. Mais combien plus coupables ceux qui nous poussent aux négations par leur présomptueuse tyrannie, la nuisance de leurs inventions soi-disant explicatives.

A une inimitié, qui a trop duré, doit succéder la confiance réciproque. Il n'y a pas deux sciences, pas plus qu'il n'y a deux Natures, mais seulement des différences de points de vue et d'images représentatives des faits. Ayant pratiqué les unes jusqu'à la

presque maturité de l'âge, et assez heureux pour n'avoir gardé de ce temps que de pieux souvenirs, passé ensuite aux autres insensiblement, presque involontairement, je ne sais voir entre ces deux périodes de ma vie aucune contradiction. Ce qui était bien est bien, ce qui était mal est mal. Les mêmes mobiles subsistent, qui me faisaient rechercher l'un et éviter l'autre. Nulle crise morale n'est intervenue. Il n'y a pas de faille entre mon passé et mon présent. Bien plus, j'ai l'extrême jouissance, en avançant dans le maniement du savoir, de voir se dresser au faîte de la pure physique toutes les anciennes amours de ma jeune foi, jusqu'à la personnalité terminale invoquée tout à l'heure, très différente sans doute de la matérialisation fétichiste qui en est faite par les intelligences moins informées, mais dans laquelle je me plais, à la manière du vulgaire, à saluer la raison efficiente de toute vie. J'admets même que, cédant à l'entraînement imaginatif, on la puisse en sincérité naïvement invoquer à la manière des petits enfants. Sans doute l'universalité vivante ne saurait changer le mode et la direction de ses oscillations pour s'écarter devant une prière. Mais demander à la personne divine la vie de qui se meurt, tout en courant aux efforts pour le sauver, n'est-ce pas puiser courage dans le sentiment de ce qui attache au monde le moindre de ses êtres et nous inciter nous-mêmes à user de toutes les forces utilisables, pour les incliner efficacement au but désiré ? Prier, c'est faire appel à la solidarité

universelle, et, s'y donnant tout entier soi-même jusqu'à l'abnégation, y trouver sûrement un concours. Pour être exclusivement personnel et moral, ce concours n'en est pas moins effectif. La prière appartient par essence aux exercices artistiques destinés à entretenir le souvenir et l'observance de la religion sociale. Elle est l'acte d'adoration par lequel l'homme, invoquant la Collectivité psychique, fait profession de se confondre avec elle et d'en accepter l'harmonie.

Prier n'est donc pas nécessairement encourir le reproche de matérialisme qu'à bon droit l'on peut adresser aux formules des dogmes usuels. L'homme des bois, qui pour la première fois s'adonne à la prière, soit qu'il s'effondre de peur, soit plutôt que son cœur s'épanouisse aux harmonies de la vie, ne matérialise pas. Il s'élève au-dessus des contacts immédiats. Son âme s'enflamme dans le sentiment des hautes envolées. Alors pourquoi ne prierions nous pas nous, lorsque, las de piloter, nous nous abandonnons aux oscillations du grand courant qui nous porte, et nous oubliant nous-mêmes, cédons aux souffles par lesquels nous seront rendus de nouveaux rivages, ouvertes de nouvelles perspectives. Notez que la prière n'est pas l'extase énervante et paresseuse. Quand le voyageur, arrivé au sommet de la côte s'arrête pour admirer le paysage qui, pour la première fois, se déroule devant lui, il le sonde en même temps du regard, en note les détails, en mesure les étendues. De ce temps de repos et parfois de

délices, l'esprit sort enrichi des premières et sommaires données utiles aux prochaines marches. Données précieuses parce que, dépouillées du préjugé utilitaire et des préoccupations, simplement admiratrices, libres, elles sont un document neutre où va se dessiner plus sûrement le chemin à suivre. La naturelle prière est le préliminaire des fructueuses décisions. A ce titre, elle a sa place marquée dans la conduite de la vie.

Ainsi se trouve justifiée une dernière fois l'assertion par laquelle a été ouvert cet ouvrage, et qui, je l'affirme, n'est point une idée préconçue, mais bien une constatation finale : *Loin de porter atteinte aux principes des communes croyances, une conception harmonique de l'Univers sait les embrasser et comprendre. Elle est l'acte réfléchi de l'humanité résolue à asseoir sur des bases naturelles inébranlables sa foi scientifique et sa foi morale.* Je l'oppose aux fuites de la conscience aisées à démasquer sous les fondements de l'édifice métaphysique.

CHAPITRE II

CONCLUSION

La conclusion de cet ouvrage, destinée à assurer une dernière assise à la figure harmonique de la Nature, trouve à s'exprimer sous deux chefs :

I° L'existence,

II° L'infini.

I

L'existence.

On doit opposer à la sommaire formule de *l'évolution* spencérienne, « passage graduel de l'uniformité primitive à la variété, de l'homogène à l'hétérogène, de l'indéfini au défini », une doctrine *des évolutions* naturelles, où le terme évolution est appliqué dans son acception vulgaire synonyme de mou-

vement et désigne l'acte d'évoluer ou de se mouvoir, et, à la théorie *évolutionniste*, dont on a montré ailleurs (voir p. 200) l'inanité philosophique, une théorie simplement ÉVOLUTIONNAIRE.

La théorie ou formule évolutionnaire est celle que nous avons appelée aussi *çinétique* en l'appliquant à la vie (Κίνεω = mouvoir) et plus exactement *énergétique et çinétique* pour marquer dans les premières harmonies, les forces et ce qui est en elles, l'objet du mouvement. Elle est l'application de cette formule vieille comme la pensée : le mouvement, c'est la vie.

Or « la subtance est changeante, grande vérité entrée dans le monde avec Héraclite et que nul, si je ne m'abuse, n'a depuis complètement mise en lumière. Elle sera mieux comprise, si je dis de l'être qu'il est un changement d'état ou un acte. On l'exprime autrement encore en disant avec le grand philosophe grec que l'être des choses réside dans leur devenir (γίνεσθαι). La pensée, substance-force, existe par le rapport de ses moments. Elle existe en d'autres termes par l'émotion et plus exactement par la notion, nom que porte l'émotion dans le domaine de la connaissance. Etre et connaître sont synonymes et le problème de la connaissance se confond en dernière analyse avec celui de l'existence ».

Ainsi parlions-nous en traitant de la pensée humaine(1). Ici la question se généralise et s'enrichit de

(1) *Psychologie naturelle*, p. 289.

ce que nous avons appris de la vie en général, synonyme de mouvement et plus précisément de mouvement de force. Il n'y a qu'une manière d'être, c'est d'agir. Etre, connaître et vivre désignent en somme une réalité commune : le jeu de la force ou l'*existence*. Harmonie des moments qui la composent, objet à trois mouvements, l'intensité, l'instant et le lieu, trinité mouvante, la force possède l'individualité, la corporéité ou l'*opposabilité*, attribut caractéristique de l'existence : un fait d'harmonie.

L'existence est comparable à un tricycle.

(Un tricycle cheminait. A quoi me sert, se prit à dire la roue pédalière, le chariot que je vais traînant : roue de gauche, roue de droite, autant de poids et de résistances pour entraver ma marche, parasites à laisser dès la première occasion. A peine a-t-elle dit, que l'une des roues venant à quitter l'essieu sous le coup d'un choc imprévu, le véhi cule tombe et s'arrête).

Faite de la tension, du temps et de l'espace, l'existence *est* par leur association. En dehors de l'association, elle n'*est* plus. Oiseuses sont les discussions par lesquelles on a cherché à attribuer la corporéité à l'un de ses éléments à l'exclusion des autres. L'être n'appartient pas à l'étendue, il n'appartient pas davantage au temps et non plus à la tension. Seule la force, qui en est le composé harmonique, peut aspirer à cette dignité.

Le « je pense donc je suis » de Descartes est la

même affirmation consacrée à notre propre individu. Bruno avant lui et Leibnitz après lui l'ont généralisée en plaçant la corporéité dans « la force ». La physique moderne en fournit la démonstration dans son exposé « des forces » et dans son explication énergétique de la matière.

Telle l'existence, synonyme de force, harmonie des moments qui la composent. Objet de constatations, on ne peut se lasser de l'analyser ou de la critiquer, c'est-à-dire d'en dissocier les manifestations. Mais il serait puéril de lui chercher une origine. Le mouvement est à l'origine. « Je suis celui qui suis, a dit l'Eternel », par la bouche du prophète. Parole profonde et qui réduit à néant l'hypothèse d'un créateur de l'existence, existence lui-même, en attendant qu'il lui soit imposé un créateur, à son tour, fruit d'une imagination plus féconde, et ainsi de suite de hiérarchie en hiérarchie jusqu'à l'absurde où l'ancienne mythologie avait, de guerre lasse, laissé la place au destin.

Mais les forces emplissent le monde, fractionnées en unités, harmonies fragmentaires ou foyers, qu'aussi bien l'on aurait pu nommer des « monades », utilisant un terme Pythagoricien synonyme lui-même d'unité. Ces foyers, nous les avons montrés formant ensemble des groupements, unités plus complexes, groupées à leur tour et ainsi de suite jusqu'à l'universelle Unité, qui les comprend tous, est en contact avec tous, subit leur influence et leur imprime la sienne : Relation de la vie universelle

avec les éléments qui la composent, *harmonie suprême :* DIEU.

Je m'arrête devant la majesté de ce nom placé par le langage à l'origine, Relation, ainsi que toute connaissance (Dieu est un objet de notre connaissance, le dire absolu, c'est l'en arracher, c'est nier Dieu), il groupe en une commune trilogie, à la fois *être*, *principe* et *personne* : 1° l'essence des choses, c'est-à-dire les forces, harmonie des intensités, instants et lieux ; 2° le principe de la vie, qui est, nous le savons, leur élémentaire inéquilibre ; 3° enfin leur universalité personnifiée.

Ψυχή τοῦ κόσμου, λόγος σπερματικός, ζῶον
(*Ame du monde, principe générateur, être vivant*)

a dit la libre philosophie grecque résumée dans l'école stoïcienne.

Natura naturaliter naturans,

pourrait-on dire en amplifiant la formule « Natura naturans » par laquelle Giordano Bruno a signalé à la pensée humaine affranchie des dogmes scolastiques sa renaissance en Occident.

II

L'infini

Parvenus en ce point de la connaissance, nous en embrassons l'unité et les liaisons nommées philosophie, conformément à une étymologie qui fait de ce mot le synonyme d'*explication*. Philosophie peut signifier en effet « amitié de sagesse » ou *liaison de science* (liaison, fruit d'amitié ; science, fruit de sagesse). Elle est la liaison des objets de notre connaissance. Or les liaisons sont les moyens termes, faits intermédiaires ou mécanismes qui relient les faits ; la philosophie consistant à les développer en est l'explication mécanique. Elle est l'explication de l'enchaînement de nos connaissances.

D'autres appellent la philosophie une *critique*, et cette définition est non moins exacte, si l'on entend par là un acte de dissociation (κρίνειν = séparer). Dissocier les phénomènes en leurs éléments, tel est en effet le préliminaire obligé de toute explication.

Il nous reste à supputer l'ampleur de nos connaissances dans l'examen de ces deux données psychologiques terminales qu'on appelle le néant et l'infini.

Je ne parlerai plus ici de l'infini du temps, ou éternité de la vie, précédemment rencontrée et expliquée par l'inéquilibre fondamental des éléments, mais seulement de l'infini de l'espace et de

la tension que l'on s'est plu à déclarer particulièrement inaccessible à l'intelligence. Rien n'est moins exact et je voudrais le faire comprendre.

Rapports mathématiques, et par là-même objets de notre pensée, le néant et l'infini de l'espace représentent des grandeurs du même ordre que les unités et les pluralités. Ils sont tous deux, et au même titre que ces dernières, des postulats de la connaissance. Le mathématicien n'a aucune peine à saisir le zéro comme une limite d'intersection dans le passage des valeurs positives aux négatives ; géomètre, il n'en a pas davantage à considérer l'infini dans le parallélisme des lignes qui marque le passage du croisement angulaire dans un sens au croisement dans l'autre sens.

Borné sans doute, en tant que fragment de force, le foyer quelconque, tourbillon ou pensée humaine, n'en est pas moins diffusible, ainsi que toute force et par là même réductible en un ensemble illimité d'infiniment petits, aux relations intimes également illimitées, apte à des relations non moins illimitées. Moi, foyer, je l'exprime en disant que « je saisis l'infini en moi et hors de moi ». Ma manière de le saisir est celle de la connaissance en général qui est de ressentir, comme autant d'harmonies, les relations entre les mouvements de ma propre pensée. J'ai présent à la mémoire la nuit étoilée où, pour la première fois il me fut raconté que les points brillants de la voûte céleste sont des mondes derrière lesquels il pourrait y en avoir d'autres sans fin. Cette

souvenance n'est nullement liée à celle d'un embarras de l'intelligence. Elle m'est au contraire apparue comme en étant la naturelle application. La relation de l'infini n'est pas plus compliquée que les relations quelconques de l'espace. Elle est le corollaire psychologique de la diffusibilité des forces, une naturelle localisation de ce principe appliqué à notre pensée considérée comme un foyer de force.

Est-ce à dire qu'il faille affirmer comme une « réalité » extérieure incontestable l'infiniment grand de l'espace? Je ne le pense pas. Opposer les effets l'universelle gravitation à l'illimitée diffusion des forces n'est peut-être pas une hypothèse absurde. L'univers pourrait être alors estimé un foyer, sphère ou polype dans le néant. Mais, réalité objective ou non, l'infiniment grand n'en persiste pas moins à titre de virtualité. La pensée sait peupler le néant, lui prêtant au besoin par sa propre diffusion la tension, le temps et l'espace. Considérée dans ses rapports extérieurs immédiats, la pensée est bornée, et néanmoins, par les rapports infinis de son intimité, un extérieur infini lui est accessible.

Merveilleuse puissance, la pensée est, dit-on, finie, parce que nous en estimons la durée et les contours aux bornes matérielles de notre corps, mais l'INFINI est sa conquête ! Harmonie des relations de notre être avec lui-même et avec les possibilités du dehors, qu'il nous soit l'ultime satisfaction philosophique *d'une connaissance sans limites exercée sur un objet sans fin.*

INDEX

Laval. — Imprimerie parisienne L. BARNÉOUD & Cie.



10
N 5
N cal
P osop e at e a

